N° 4 16^e^ ANNÉE 1889

QK1
.R364
1889-91
v.16-18
c.1

REVUE

BRYOLOGIQUE

BULLETIN BIMESTRIEL

Consacré à l'étude des Mousses et des Hépatiques

ABONNEMENTS :	5 Francs	par an.	Pour l'union postale
	4 Shillings d'Angleterre	id.	
	4 Marcs d'Allemagne	id.	
	2 Florins d'Autriche	id.	

S'adresser pour la rédaction et les abonnements à **T. HUSNOT**, à Cahan, par Athis (Orne).

On s'abonne également chez **F. SAVY**, libraire, boulevard Saint-Germain, 77, Paris.

1889

SHOUT
SHARE
IT

REVUE BRYOLOGIQUE, 1re année........... 4 fr.

Les 14 autres années, chacune.................... 5 fr.

Husnot. — *Muscologia gallica*, descriptions et figures des Mousses de France et des contrées voisines. — L'ouvrage complet se composera d'environ 14 livraisons de 8 à 10 planches chacune et de 32 pages; chaque livraison... 5 fr.

En vente les livraisons 1 à 7.

Boulay. — *Muscinées de la France*. Première partie: Mousses, in-8° de CLXXIV-624 p., 1884............. 15 fr.

Husnot. — *Hepaticologia Gallica*, flore analytique et descriptive des Hépatiques de France et de Belgique, accompagnée de planches représentant chaque espèce de grandeur naturelle et ses principaux caractères grossis. — Caen, 1881 ; 1 vol. in-8° de 102 p. et 13 pl...... 10 fr. 50

Husnot. — *Spagnologia europæa*, descriptions et figures des Sphaignes de l'Europe. — 1882, broch. gr. in-8° de 16 p. et 4 pl.................................. 3 fr.

Husnot. — Catalogue analytique des Hépatiques du Nord-Ouest. — Caen, 1881, in-8° de 24 p................. 1 fr.

Husnot. — Flore analytique et descriptive des Mousses du Nord-Ouest (environs de Paris, Normandie, Bretagne, Anjou, Maine). — 2e *édition* contenant un traité élémentaire de Bryologie avec 10 échantillons et 84 fig. ; 1 vol. in-8° de 175 p. et 4 pl., 1882.......................... 5 fr.

Husnot. — Catalogue des Mousses du Calvados. — 1875, in-8° de 37 p............................. 1 fr. 50

F. Gravet. — Flore bryologique de Belgique ; 1re partie : Mousses pleurocarpes ; 1 vol. in-8° de 140 p. Chez l'Auteur, à Louette-St-Pierre, canton de Gedinne (Belgique)..... 5 fr.

Schimper. — (W. P.). — Synopsis muscorum Europæorum, præmissa introductione de elementis bryologicis. Editio secunda. Stuttgartiæ, 1876 ; 1 vol. in-8 de 1,000 pages. En vente chez Savy.................................. 35 fr.

N° 1 16ᵉ Année 1889

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 1.

Études sur le péristome (suite). Philibert. — Notice sur quelques mousses de l'Amérique du Nord. Renauld et Cardot. — Hypnum Sauteri et H. fastigiatum. Amann. — Notice sur une Mycose du sporange des Mousses. Amann. — Bibliographie. — Avis.

Etudes sur le Péristome. Huitième article.

Différences entre les Nématodontées et les Arthrodontées; transitions entre ces deux groupes (Suite).

TÉTRAPHIDÉES.

Coupons transversalement un péristome encore jeune de Tetraphis pellucida. Sous une enveloppe formée d'une seule couche de cellules courtes, qui constitue l'opercule, nous trouvons un cercle plein, composé à l'intérieur, sur une large surface, de grandes cellules hexagones et incolores, à l'extérieur, de deux ou trois rangs de cellules plus petites et moins régulières, inégales, à parois épaissies et colorées, qui passent par degrés aux cellules hyalines du centre. Si nous cherchons quel est le nombre de ces cellules colorées sur une même circonférence, nous verrons que ce nombre n'a rien de constant; il est plus grand vers la base, et diminue progressivement jusqu'au sommet du péristome; dans la partie inférieure, on en compte le plus souvent de 50 à 60, de telle sorte que plus tard, quand le cercle primitif se partage en quatre segments, chacun de ces segments contient en ce point, dans sa couche extérieure, 12 à 15 rangées longitudinales de cellules, sans qu'il y ait là rien de bien régulier, et ce nombre variant souvent d'un segment à l'autre dans une même capsule, à plus forte raison d'une capsule à une autre. Vues sur leur coupe transversale, ces cellules paraissent généralement ovales, de grandeur inégale, alter-

551

nant entre elles d'une couche à l'autre, et formant par leur assemblage un tissu assez irrégulier ; leurs parois sont colorées en rouge-brun, et sont assez fortement épaissies, surtout les latérales. En somme, l'aspect est assez analogue à la coupe d'une dent dans un Polythric, surtout de celles où les fibres sont creuses. Si maintenant nous examinons un des segments sur sa face extérieure, nous reconnaîtrons que les cellules colorées qui forment son écorce sont étroites et allongées, ressemblant aussi en ce point, au moins dans une certaine mesure aux fibres péristomiales des Polytrichacées. Il reste pourtant une différence importante ; tandis que dans les Polytrichs ces fibres étaient parfaitement simples, non cloisonnées, se continuant sans interruption d'une extrémité de la dent à l'autre, ici, au contraire, elles n'occupent chacune qu'une partie de la longueur du péristome ; elles se succèdent les unes aux autres de bas en haut, et la largeur des segments diminuant progressivement, celles qui forment sa partie inférieure ne sont pas toutes remplacées dans sa partie supérieure. Vers le haut, elles sont en moyenne de 10 à 15 fois aussi longues que larges, et elles semblent assez souvent se terminer par un sommet aigu, qui vient se placer obliquement à côté d'une fibre voisine ; mais on trouve aussi mêlées des cellules plus courtes et plus larges, séparées les unes des autres par des cloisons horizontales. En général la longueur de ces éléments du tissu coloré paraît diminuer progressivement, à mesure que l'on approche de la base, de telle sorte qu'il arrive à la fin à ressembler beaucoup à celui que l'on observe dans la couronnne basilaire des Polytrichs ; dans le haut, au contraire, il tend à se rapprocher de la structure de leurs dents, mais sans y arriver tout à fait. Il semble que dans les Polytrichs une évolution plus avancée du péristome ait abouti à une différenciation plus complète de ses éléments : la base se compose de cellules presque carrées, tandis que les dents ne contiennent plus que des fibres verticales simples ; ici, les cellules de la base sont moins courtes, celles du sommet moins allongées : au lieu d'un changement brusque, c'est une modification graduelle d'une extrémité d'un segment à l'autre.

Dans le genre Tetrodontium la différenciation est encore plus faible : les cellules corticales des segments sont moins allongées que dans les Tetraphis, moins épaisses et moins colorées, moins différentes sous tous les rapports de celles de la partie centrale.

En somme néanmoins lorsque l'on compare l'ensemble de la masse conique recouverte par l'opercule dans un Tetraphis avec les organes homologues des Polytrichacées, on peut y reconnaître le même plan de structure ; la section corticale de chaque segment, avec ses deux ou trois rangs de cellules épaissies et colorées représente assez bien la coupe d'une dent ou d'une collection de dents dans un Polytrich, tandis que la partie centrale hyaline correspond évidemment à la columelle.

On peut donc considérer ces deux péristomes comme dépendant d'un même type, dont les Tetraphis nous auraient en quelque sorte conservé l'ébauche, et dont les Polytrichs représenteraient un degré beaucoup plus élevé, un perfectionnement ultérieur.

Dans tous les cas, la structure du péristome dans ces deux familles diffère profondément, sous tous les rapports, de celle des Arthrodontées. D'un côté, des parois cellulaires, séparées de celles qui formaient avec elles des utricules clos, associées au contraire à des parois contigües qui appartenaient à des cellules voisines, devenues solides par le dépôt d'une matière épaississante, et composant par leur assemblage des lames minces articulées ; de l'autre côté, des cellules entières, consolidées dans toutes leurs parties, et groupées en assez grand nombre, de manière à constituer un tissu compact ; le cercle formé par ce tissu se partageant aussi en divisions de nombre variable, depuis 4 segments chez les Tetraphis jusqu'à 64 dents chez les Polytrichs, mais chacune de ces divisions contenant toujours plusieurs séries de cellules en largeur et plusieurs couches en épaisseur, sans qu'on observe jamais rien de semblable aux 16 rangées de grandes cellules des Arthrodontées, qui forment chacune une seule dent par leurs cloisons dorsales chez les diplolépidées, et une seule dent aussi par leurs cloisons ventrales chez les aplolépidées. Entre ces deux modes de formation du péristome, il semble qu'il n'y ait rien de commun.

N'existe-t-il cependant entre ces deux structures aucune transition, aucune forme intermédiaire ?

A priori on peut admettre que ces transitions ont dû exister. La nature ne fait pas de sauts, a dit Linnée, et nous comprenons aujourd'hui que des formes actuellement très différentes peuvent cependant être descendues d'une souche commune, dont elles se seraient éloignées progressivement, en se séparant de plus en plus les unes des autres, et ordinairement en précisant davantage les traits de leur organisation. Les formes intermédiaires et ambigües qui représentaient les degrés successifs de cette évolution ont pu disparaître avec le temps, et souvent on n'en retrouve plus que les vestiges, nécessairement incomplets, dans les débris des époques géologiques antérieures ; mais il arrive aussi parfois que quelques-unes de ces formes primitives ont persisté jusqu'à nous et nous aident à nous représenter les évolutions passées.

C'est dans les deux familles des Buxbaumiacées et des Encalyptées qu'il faut, à mon avis, chercher la trace de ces structures intermédiaires qui ont dû précéder la constitution définitive et parfaite des deux types du péristome dans les mousses.

BUXBAUMIACÉES.

Considérons d'abord le Buxbaumia indusiata. Comme dans toutes les espèces de cette famille, c'est le péristome interne qui est le plus régulier et le mieux caractérisé. Il consiste en une membrane conique, tronquée à son sommet, mais du reste très entière, plissée en éventail, de manière à former 32 carènes saillantes en dehors, et 32 autres saillantes en dedans, qui alternent avec les premières. Les carènes dorsales sont fortement épaissies, et elles présentent chacune deux trabécules linéaires, accolées, qui les suivent dans toute leur longueur ; sur les plis ventraux on ne distingue qu'une seule ligne mince, non saillante. En examinant attentivement les 64 bandes verticales ainsi limitées, on aperçoit en outre des lignes transversales plus obscures, qui dessinent deux réseaux : un réseau dorsal, formé de lignes parallèles qui vont d'une des carènes extérieures à la carène homologue voisine ; un réseau ventral, moins régulier, dont les lignes plus obliques, plus courtes et moins rapprochées circonscrivent des trapèzes, limités d'un côté par une carène dorsale, et de l'autre par une carène ventrale, n'occupant ainsi en largeur que la moitié des rectangles dorsaux, mais plus allongés dans le sens vertical. En somme cette structure, sauf le nombre plus grand des plis, ressemble assez à celle de la membrane basilaire des Bryacées.

En dehors de cette membrane interne, on trouve ordinairement un grand nombre de dents, disposées en plusieurs rangées concentriques ; on en compte souvent quatre rangées, celles du cercle intérieur plus grandes, les autres diminuant progressivement de hauteur du dedans au dehors. Ces dents sont orangées ou grisâtres, papilleuses, irrégulières, de largeur très inégale, souvent réunies deux ou trois ensemble, de manière à former des lambeaux d'une certaine étendue. Elles se composent chacune de deux lames en épaisseur, et elles sont partagées par des lignes transversales en articles plus ou moins hauts, comme celles des Arthrodontées ; on y distingue aussi assez souvent une ligne verticale qui divise une de leurs lames en deux parties ordinairement inégales. Quand elles sont réunies plusieurs ensemble, on distingue des lignes verticales, obliques ou sinueuses sur les deux faces. Tout à fait en bas les dents de chaque rangée paraissent se réunir en une membrane circulaire très courte, et si l'on opère une coupe de la capsule un peu au-dessous de son orifice, on parvient à constater que toutes ces membranes se rattachent les unes aux autres à leur base, de manière à former plusieurs cercles de cellules creuses, qui alternent entre elles d'une rangée à l'autre ; le plus intérieur de ces cercles surtout est bien visible, et l'on reconnait qu'il donne naissance, d'un côté au péristome interne, et de l'autre aux dents de la rangée la plus élevée.

Il semble donc que l'on peut considérer toutes les dents et le péristome interne lui-même comme les restes d'un tissu, composé à l'origine de plusieurs rangées circulaires de cellules, dont les cloisons latérales et horizontales se seraient résorbées, tandis que les cloisons tangentielles se seraient épaissies et auraient seules persisté, les unes en demeurant unies entre elles en une membrane continue, les autres en se séparant suivant des lignes verticales pour constituer des dents indépendantes.

Ce mode de formation du péristome serait donc semblable au fond à celui des Arthrodontées ; il en différerait seulement en ce que le tissu primitif serait ici beaucoup plus complexe, le nombre des couches concentriques de cellules étant plus grand et le nombre des cellules qui composent chaque cercle étant aussi plus considérable et en même temps moins fixe, moins régulier.

Mais d'un autre côté, c'est là précisément un des caractères essentiels des Nématodontées : des cellules en grand nombre et en nombre variable sur la circonférence de chaque cercle péristomial, et plusieurs couches de ces cellules s'agglomérant dans l'épaisseur du péristome. Pour passer de la structure d'un Tetraphis ou d'un Polytrich à celle de notre Buxbaumia, il suffirait de supposer que les cellules qui composent la couronne de ces Nématodontées, au lieu de demeurer entières et soudées en un tissu compact, épaississent au contraire inégalement les éléments de ce tissu, ne consolidant que leurs cloisons tangentielles et laissant les autres se résorber.

Cette analogie deviendra bien plus frappante encore quand nous rapprocherons de cette structure celle du Buxbaumia aphylla. Dans cette seconde espèce, on trouve d'abord un péristome interne presque entièrement semblable à celui de la précédente ; les deux trabécules de chaque carène extérieure sont encore plus saillantes ; elles montrent des articulations plus distinctes, alternant entre elles d'une trabécule à l'autre, auxquelles viennent se rattacher les lignes horizontales du réseau dorsal. En dehors de cette membrane on trouve une seule rangée de dents, à peu près semblables aussi à celles du Buxbaumia indusiata, quoique moins développées et moins régulières, et enfin entre ces dents et le bord de la capsule se place une couronne circulaire épaisse, composée de plusieurs rangées de cellules ovoïdes ou prismatiques, lisses et luisantes, qui dans les assises supérieures deviennent plus allongées, se terminant alors en pointe, quelquefois s'agglomérant pour former de petites pyramides saillantes, souvent aussi se séparant les unes des autres et se désagrégeant en se gonflant sous l'influence de l'humidité.

Plusieurs auteurs et particulièrement Schimper avaient conclu de ces derniers détails que ces cellules devaient être assimilées à celles qui composent l'anneau dans les Arthrodontées; mais M. Lindberg a très bien montré que cette couronne devait plutôt être considérée comme analogue à celle qui entoure la columelle dans les Tetraphis, et par suite aussi à celle qui forme la base des dents dans les Polytrichacées. En comparant des coupes longitudinales du péristome, prises les unes dans le Buxbaumia aphylla, les autres dans le Polytrichum sexangulare ou dans l'Atrichum undulatum, on reconnaîtra aisément que la structure est tout à fait la même : ce sont toujours quatre ou cinq rangées de cellules, à peu près de même forme et de même aspect, réunies en un tissu compact qui se rattache de la même manière à l'exoderme de la capsule; et il importe peu qu'ici les cellules supérieures de ce tissu tendent à se détacher les unes des autres. Si les propriétés hygrospiques de ces cellules contribuent en quelque mesure à la déhiscence du fruit, on pourra bien, si l'on veut, comparer leur utilité à celle de l'anneau dans les autres mousses, mais leur signification morphologique n'en demeurera pas moins toute différente. Ce qui constitue les véritables anneaux, c'est une différenciation de quelques cellules de la couche la plus extérieure de la capsule, qui, vers les points où l'opercule doit se détacher, s'épaississent d'une façon particulière et prennent des formes spéciales. Ici, au contraire, il s'agit de couches intérieures et profondes, occupant exactement la place de celles qui forment le péristome dans les autres mousses. En comparant particulièrement le Buxbaumia indusiata et le Buxbaumia aphylla, on voit que ce sont les mêmes couches, placées de la même manière, qui chez l'une forment la couronne et chez l'autre donnent naissance à des dents papilleuses. Le Buxbaumia indusiata a du reste aussi une couronne, semblable à celle du Buxbaumia aphylla, composée de cellules de même figure et de même aspect, lisses et entières; mais cette couronne est beaucoup plus étroite, par cela même que les dents sont beaucoup plus nombreuses et occupent un plus grand espace : on comprend ainsi que c'est le même tissu qui dans l'une des deux espèces a été employé en plus grande partie à la formation des dents et dans l'autre en plus grande proportion à la formation de la couronne; dans le premier cas, un plus grand nombre de cellules s'épaississaient seulement sur leurs parois tangentielles et se couvraient de papilles, et, dans le second cas, un plus grand nombre de ces mêmes cellules demeuraient entières et lisses. Remarquons d'ailleurs que dans le Buxbaumia indusiata le nombre des dents est très variable, de telle sorte que son péristome semble passer par toutes sortes de degrés à celui du Buxbaumia aphylla.

Enfin, en observant de près la surface intérieure de la couronne dans cette dernière espèce, on voit que la couche par laquelle elle se termine et qui touche immédiatement aux dents, est doublée d'une lame mince, couverte de papilles comme les dents elles-mêmes et d'un aspect tout semblable. Les plaques minces et papilleuses qui composent cette lame sont évidemment les restes, les cloisons extérieures d'une couche de cellules, résorbée en partie, dont les cloisons opposées ont dû entrer dans la composition des dents. Il y a donc ici un passage visible du tissu lisse et compact de la couronne aux dents libres et papilleuses. A un point de vue plus général, nous avons en quelque sorte sous les yeux, dans cette espèce, le passage du péristome nématodonté au péristome arthrodonté, l'un composé de cellules entières et l'autre de cloisons épaissies. En voyant ces deux structures associées ainsi dans une même capsule, il ne nous est pas difficile de comprendre comment l'une a pû dériver de l'autre ou plutôt comment elles ont pû dériver toutes deux d'une organisation plus complexe, à traits moins arrêtés et moins précis.

Le genre Buxbaumia doit donc probablement être considéré comme un exemple de ces formes moins bien définies et plus variables qui ont dû précéder les types fixes et nettement caractérisés que nous observons aujourd'hui. Par son isolement au milieu des familles actuelles de mousses, par l'aspect étrange de ses fruits, par la multiplicité et l'inconstance des éléments de son péristome, il offre tous les caractères d'une race très ancienne, associée sans doute dans les époques géologiques antérieures à d'autres formes analogues, et survivant seule aujourd'hui à de nombreux genres éteints. Il ne comprend plus que quatre espèces connues. Le genre Diphyscium, qui lui est évidemment allié, montre déjà une structure péristomiale moins complexe et comme diminuée, réduite à peu près à la membrane interne, qui elle-même, par le nombre de ses carènes ramené à 16, est bien voisine du type des Arthrodontées et semble se rapprocher de certains péristomes aplolépidés (Syntrichia ou Cinclidotus), autant et peut-être plus que du péristome interne des Diplolépidées.

Mais on peut mettre en regard des Buxbaumiacées une autre famille, qui, par l'aspect de ses fruits, a quelque chose d'analogue, et qui semble aussi se rattacher à ces races primitives, aujourd'hui disparues : c'est celle des Dawsoniées.

DAWSONIÉES.

Le système végétatif des Dawsonia est tout à fait semblable à celui des Polytrichs, mais la structure du péristome est bien différente.

Il se compose d'une multitude innombrable de filaments semblables à de longs poils, qui occupent toute la partie supérieure du fruit sous l'opercule, et qui, après sa chute, s'étalent en un large pinceau. Ces filaments sont très allongés : ils atteignent plus de cinq millimètres dans le Dawsonia superba ; leur largeur varie de 15 millièmes à 25 millièmes de millimètres ; ils paraissent simples et continus dans toute leur étendue, sans aucune trace de cloisons ; dans certaines espèces, par exemple, dans le Dawsonia polytrichoides, ils sont plats et très minces ; dans le Dawsonia superba ils deviennent un peu plus épais, et leur coupe semble à peu près arrondie ou anguleuse. A leur base ils se réunissent et s'enchevêtrent en une masse serrée, qui se divise en deux parties : l'une, périphérique, forme une couronne épaisse qui adhère au bord de la capsule un peu au-dessous de son orifice ; l'autre, centrale, paraît terminer la columelle.

La couronne a à peu près la même structure que dans les Polytrichs : son tissu se compose d'une grande quantité de petites cellules, courtes et irrégulières, à parois épaisses et colorées, qui forment des couches nombreuses dans le sens radial, et dans lesquelles on distingue des cloisons horizontales et obliques aussi bien que des cloisons verticales. Ce péristome, considéré à sa base, ne diffère donc pas sensiblement de celui des autres genres des Polytrichacées, et par conséquent, il peut être aussi comparé sous ce rapport à la couronne des Buxbaumia et au tissu qui remplit la partie supérieure du fruit chez les Tetraphis ; mais cette ressemblance cesse brusquement lorsqu'on arrive aux filaments capillaires qui forment le pinceau. Ces filaments n'ont qu'une analogie apparente avec les dents multiples du Buxbaumia indusiata : là les dents sont articulées, composées chacune de deux lames qui représentent des cloisons épaissies et accolées, la partie intérieure des cellules étant détruite ; ici rien de pareil. Ces fils simples et continus ne peuvent être comparés qu'aux fibres qui composent les dents dans les Polytrichs, et encore les différences sont-elles plus grandes peut-être que les ressemblances. Les fibres des

Polytrichs sont toujours réunies et soudées en assez grand nombre en un tissu qui présente plusieurs couches en largeur et en épaisseur; elles forment ainsi un cercle régulier de dents, dont le nombre est généralement bien déterminé. Ici les filaments sont presque toujours absolument isolés; rarement quelques-uns demeurent unis dans une petite portion de leur longueur pour se séparer bientôt. A ce point de vue, ils pourraient rappeler les cellules qui s'élèvent en forme de crête saillante sur la face antérieure des dents dans les Polytrichs de la section Pterygodon; mais ces cellules isolées sont toujours incomparablement plus courtes.

Pour imaginer l'origine de cette espèce de chevelure des Dawsonia, il faudrait se représenter les fibres dentaires d'un Polytrich comme se séparant les unes des autres et s'allongeant démesurément, tout en se multipliant dans des proportions énormes. Mais ce qui est vraisemblable, c'est que le type des Dawsonia est bien antérieur à celui des Polytrichs et qu'il est bien plus rapproché de la souche primitive qui a été le point de départ de ce groupe de mousses. La structure du péristome dans les Polytrichs est une structure très perfectionnée, adoptée évidemment à un but bien déterminé, ménagée d'une façon admirable pour retarder et régulariser l'émission des spores. Elle doit donc avoir été le résultat d'une longue évolution, et bien que cette famille remonte probablement à une époque géologique déjà très ancienne, elle doit être cependant bien postérieure aux formes beaucoup plus mal définies des Buxbaumiées et des Dawsoniées; elle doit en avoir été séparée par de nombreuses formes intermédiaires; elle serait donc déjà bien plus éloignée que ces deux dernières familles de l'origine commune des deux types du péristome.

Remarquons d'ailleurs que les filaments capillaires des Dawsonia ne partent pas seulement de la couronne; il y en a aussi qui naissent de la columelle. C'est une analogie de plus entre cette structure et celle des Tetraphis : toutes les deux semblent se rapporter à une phase de l'évolution des mousses où il ne s'était pas encore produit de différenciation bien précise entre le centre et la périphérie dans la partie du sporogone qui est recouverte par l'opercule.

Les Dawsoniées me paraissent donc représenter l'une des formes les plus anciennes du type nématodonté, tandis que les Buxbaumiées représenteraient le commencement de la transition aux Arthrodontées. Enfin les Encalyptées, qu'il nous reste à étudier, représentent, à ce qu'il semble, une autre phase de cette transition, déjà plus rapprochée de nous, où le péristome arthrodonté tend à prendre des formes plus précises et plus semblables à celles qui ont définitivement prévalu.

(*A suivre*). PHILIBERT.

Notice sur quelques mousses de l'Amérique du Nord (*Suite*).

Dans le n° 5 de 1888 de la Revue Bryol. nous avons décrit brièvement sous le nom de *Dicranum sabuletorum* Ren. et Card., une mousse dont la synonymie tend à se compliquer de telle sorte qu'une note explicative devient nécessaire.

En 1886, nous avons distribué cette espèce sous le nom de *Dicranum arenarium* Ren. et Card. et c'est ainsi qu'elle est indiquée dans l'*Enumération provisoire des Cryptogames de la Basse Louisiane*, publiée en 1887, par M. Langlois. Plus tard, nous avons substitué à ce nom celui de *D. sabuletorum*, afin d'éviter toute confusion, ayant su que M. Limpricht avait appelé *Dic. arenaceum* une nouvelle espèce de Silésie. Mais d'ailleurs notre mousse est identique à celle publiée en nature par Sullivant et Lesquereux dans les *Musci bor. am. exsiccati* (1^{re} édition, n° 86), sous le nom de *Dic. spurium var.* avec le synonyme de *Dic. condensatum* Hedwig. D'un autre côté, Lesquereux et James dans le *Synopsis of the Mosses of North America* répètent cette indication et donnent comme synonyme au Dic. spurium type le *Dic. pallidum* Br. et Sch. Bryol. Eur. Or, nous avons eu récemment l'occasion de voir dans l'herbier du Jardin botanique de Bruxelles deux échantillons étiquetés *Dicranum pallidum* Br. et Sch. et complètement identiques à notre *Dic. sabuletorum*. L'un provient du *Tenessee*, l'autre de l'*Ohio*, tous deux étiquetés de la *main même de Schimper*.

Le *Dic. pallidum* B. S. est ainsi mentionné dans l'*Adumbratio Floræ muscorum* de Jæger :

« 25. *D. pallidum* B. S. (Bryol. eur. mem!) C. Mull. Syn. 1, 359.

D. scoparium Sull. Musc. All. n° 155.

Patria : Am. sept. locis variis (Beyrich, Sullivant). »

Nous avons recherché le passage du *Bryologia europæa* auquel il est fait allusion dans cette citation. Les auteurs parlant du *Dic. Mühlenbeckii* s'expriment ainsi : « cette belle « espèce trouvée une seule fois à la localité que nous avons « indiquée, a quelque ressemblance par rapport au gazonne- « ment et au port des plantes avec notre *Dic. pallidum* de « l'Amérique septentrionale ; mais la capsule en est plus « longue, presque de la même forme que celle du *Dic. scoparium* dont elle a aussi la couleur brun-châtain. Aucune « espèce d'Europe ne saurait être confondue avec elle. »

Il ressort de cette note que le *Dic. pallidum* B. Sch. est une plante très semblable d'aspect au Dic. Mühlenbeckii, ce que confirment entièrement les deux échantillons originaux du Jardin botanique de Bruxelles. Il est certain, au contraire, que le Dic. pallidum C Mull. Syn. I, 359, est une plante extrêmement voisine ou une simple variété du *Dic. scoparium*. C'est ce qu'ont bien compris Lesquereux et James qui dans leur *Manual of the Mosses of North America*, après avoir décrit (page 74) la var. *pallidum* du *Dic. scoparium*, donnent en synonyme D. pallidum Müll, non Br. Sch. Ils citent un peu plus loin (p. 76), le *D. pallidum* Br. Sch. comme synonyme du *D. spurium* Hedw, ce qui n'est pas exact : c'est en réalité le *Dic. spurium var. condensatum* des bryologues américains, qui n'est pas le D. condensatum de Hedwig et dont nous avons fait notre *D. sabuletorum*.

Il résulte donc de ce qui précède : 1° que le *D. pallidum* B. Sch. n'est pas la même plante que le *D. pallidum* du Synopsis de Müller ; 2° que notre D. sabuletorum est la même chose que *D. pallidum* Br. Sch.

Maintenant doit-on reprendre ce dernier nom, bien qu'il prête à équivoque ? Nous ne le pensons pas. Remarquons en effet que par suite du nouveau nom créé par Müller et qui fait double emploi avec celui de M. Schimper, c'est en général la forme du *Dic. scoparium* que l'on connaît sous le nom de D. pallidum. Ainsi M. Braithwaite (British Moss-Flora, 148) écrit ce qui suit : « *D. pallidum* Sch. (*Dic scoparium* Sull. Musc. Alleg. n° 155). I cannot distinguish from « D. scoparium, from which it does not differ in male infl. « while the pale color of the capsule cannot have much « specific value. »

Si l'on reprenait le nom de *D. pallidum* Br. Sch. pour notre *D sabuletorum* il faudrait nécessairement, pour éviter toute confusion, changer le nom de la forme du *Dic. scoparium* désignée généralement sous celui de D. pallidum C. M. Il nous paraît donc préférable de conserver le nom de D. sabuletorum en établissant ainsi la synonymie.

Dicranum sabuletorum Ren. et Card. (*D. pallidum* B. Sch. Bryol. eur. mem. non Mull. Syn I, 359, nec plur. auct. *D. spurium* var. *condensatum* Lesq. et James. Manual 76, non *D. condensatum* Hedw. *D. arenarium* Ren. et Card. mss. in litt et Sched).

F. Renauld. J. Cardot.

Hypnum Sauteri et Hypnum fastigiatum.

Hypnum Sauteri Bruch et Schimper « Planta nitidula minima subgeneris non tantum minutie sed etiam characteribus propriis distinctissima. Certe non ad H. fastigiatum referenda est ut nonulli estimant. » C'est ainsi que s'exprime Schimper dans la 2^e Ed. du Synopsis, p. 751. Il n'oublie qu'une chose, c'est de nous dire quels sont les caractères qui rendent le *H. Sauteri* si distinct du *H. fastigiatum*. En comparant la description qu'il donne de ces deux plantes, on voit que les seules différences qui en ressortent se réduisent aux suivantes:

H. Sauteri. Caespites tenuissimi arctissime adfixi.
— Perichætii folia intima oblonga et breviter acuminata.
— Capsula sicca vacua subarcuata sub ore dilatato strangulata.
— Annulus latus e triplici serie cellularum compositus.
H. fastigiatum. Caespites dense contexti.
— Perichaetii folia intima elongata, longiuscule apiculata.
— Capsula sicca vacua truncata.
— Annulus angustus.

Et c'est tout! L'*H. fastigiatum* étant répandu aux environs de Davos et ayant récolté dernièrement de jolis échantillons du *H. Sauteri* aussi bien caractérisé qu'il peut l'être, j'ai cherché si les deux plantes présentaient des différences si tranchées que le dit Schimper. Voici le résultat de mon examen consciencieux.

L'*H. Sauteri* est une de ces espèces qu'il est plus facile de distinguer à l'œil-nu qu'avec l'aide du microscope. Ces petits gazons peu étendus qu'il est difficile d'arracher au roc calcaire sur lequel ils végètent, ces tiges et ces rameaux si ténus, à feuilles fortement recourbées, ont un aspect particulier et caractéristique.

L'examen microscopique comparatif ne donne pas grand chose: les feuilles du *H. Sauteri* sont plus petites et plus courtes (longueur 0^{mill}, 4, largeur, 0^{mill}, 3) que celles du *H. fastigiatum* (longueur 0^m, 9, largeur 0^m, 4). Les cellules moyennes sont plus larges et moins longues chez les premières que chez les secondes. La longueur de l'acumen des folioles périchétiales intimes est trop variable dans les deux espèces pour qu'on puisse attribuer une valeur quelconque aux différences invoquées par Schimper. On trouve chez l'*H. fastigiatum* de nombreuses capsules arquées et légèrement rétrécies sous l'orifice après la sporose. L'examen minutieux du péristome, auquel j'ai toujours recours dans les cas difficiles, ne donne ici que des différences très légères qui tendent à s'effacer lorsqu'on examine de nombreux échantillons. Le péristome est plus fortement coloré chez l'*H. Sauteri* et paraît très grand relativement à la capsule très petite.

Dans les deux espèces en question l'anneau est représenté par une zone formée de deux à trois rangées de cellules de formes assez irrégulières, un peu allongées dans le sens longitudinal de la capsule, se disjoignant très irrégulièrement en fragments dont les uns restent adhérents aux bords de l'opercule tandis que d'autres restent attachés à l'orifice capsulaire. Il n'y a rien là qui puisse servir à distinguer nos deux plantes.

Les spores sont en général un peu plus grandes chez l'*H. fastigiatum* (0,012 à 0,016 mill.) que chez H. Sauteri (0,008 à 0,010 mill.).

En définitive, H. Sauteri ne se distingue de H. fastigiatum que par son habitus et sa ténuité. Comme ces caractères n'ont qu'une importance secondaire, je fais de cette plante une espèce de 2e ordre que je subordonne au *Hypnum fastigiatum*. AMANN. — Davos.

Notice sur une Mycose du sporange des Mousses.

Les mousses pas plus que les autres végétaux ne sont à l'abri des champignons parasites. Le sporange surtout, dont les tissus intérieurs lâches renferment une grande quantité de matières nutritives de réserve destinées à la formation des spores, présente un milieu particulièrement favorable au développement de ces parasites. L'un d'eux, le plus commun, qui s'observe fréquemment dans les années humides, consiste en un Mycelium incolore, dont les filaments très ramifiés, non cloisonnés, ont une largeur d'environ 0,003 mill. et renferment de fines granulations et des globules arrondis très réfringents. Je n'ai pu encore découvrir les organes de reproduction de ce champignon qui attaque la capsule avant sa parfaite maturité et non encore déoperculée, à l'intérieur de laquelle il pénètre par les stomates. Il envahit le sac sporifère et enveloppe de ses nombreuses ramifications les jeunes spores qui s'arrêtent dans leur développement, perdent leur chlorophylle, se décolorent, s'agglomèrent en une masse compacte et deviennent incapables de germer. Après la chute de l'opercule, ce mycelium envoie des ramifications au dehors qui recouvrent d'un feutre blanc l'orifice et les parois de la capsule. Celle-ci sous l'influence du parasite se déforme, se décompose et tombe bientôt en pourriture.

AMANN.

Bibliographie

Scandinavian bibliography.

S. O. LINDBERG, *Bryological Notes of the meetings of Societas pro Fauna et Flora Fennica.*

FEBRUARY 3d 1883. — Professor Lindberg gave notes on the following mosses, the greatest part of which are new to the Flora of Scandinavia.

1. *Peltolepis sibirica* Lindb. found at knudshöe in Dovre is scarcely more than an extreme form of the variable P. grandis.

2. *Jungermannia quadriloba* Lindb. nov. sp., a new species that is to be placed between J. Kunzei and J. lycopodioides var. Flörkei; male plants detected at knudshöe in Dovre.

3. *Jungermannia elongata* Lindb. nov. sp. is paroecious, but well distingued from J. Limprichtii; collected in Norway on the woody slopes of Tronfjeld near Lilla Elvedal.

4. *Jungermannia subdichotoma* Lindb. (1). Thus prof. Lindberg now names his species J. rigida Lindb., because there exists a J. rigida Austin, established in 1869 on specimens from the Sandwich Islands.

5. *Jungermannia saccatula* Lind. nov. sp. (= J. rigida β. grandis Lindb.) (1) is according to more recent observations well distinguished from J. subdichotoma.

6. *Plagiochila porelloides* (Torr.) has been collected in 1875 at Skåralid in Skåne by prof. Lindberg, but it is to be considered as only a variety of Pl. asplenioides.

7. *Jungermannia Helleri* (= J. verruculosa Lindb.) belongs to the genus Cephalozia.

8. *Nardia (Eucalyx) subelliptica* Lindb. nov. sp. resembles very much tenderer forms of J. pumila, but it is a true Nardia, nearest akin to N. obovata; the new species was detected on Dovre at Blesebäck near Kongsvold.

9. *Nardia (Marsupella) aemula* (Limpr.) has been collected in Norway on Snehättan by M. Lindberg and on Dovre by M. Eriksson.

10. *Bryum (Eubryum) laetum* Lindb. nov. sp. resembles Br. erythrocarpon very much in the fruit, but Br. Blindii in the leaves; detected in Norway at Mjöen in Opdal in regio alpina by Rev. C. Kaurin.

FEBRUARY 2d 1884. — Professor Lindberg brought under the notice of the Society the following mosses.

1. *Bryum fuscum* Lindb. nov. sp. detected at Fredriksberg near Helsingfors; a fine species, nearest allied to Br. intermedium, but characterized through a darker fruit with the hypophysis longer than in kindred species, etc.

2. *Bryum Bomanssonii* Lindb. nov. sp. detected in Aland (Finland) and in Upland and some other swedish provinces; it is nearest akin to Br. erythrocarpon, but the leaves are broader, have larger cells and the margin strongly serrate.

---

(1) Confer Rev. Bryol., 1884, p. 14.

3. *Peltolepis grandis* (Lindb.) has been detected at Kuusamo (Finland), by doctor V. F. Brotherus.

4. *Sphagnum medium* Limpr., chiefly characterized through the chlorophyll-bodies being situated in the midst of the cells, is according to prof. Lindb. in Scandinavia the commonest species of the section Sph. palustria.

5. The true *Sph. palustre* is in Finland very rare and found only in more southern parts of the country.

6. *Tayloria acuminata* (1), which has been gathered in Dovre, differs from T. splachnoides by narrower leaves and the apex of the leaves being very narrow.

April 5th 1884. — Prof. Lindberg has throught the generosity of Dr Hooker got the opportunity of examining an original specimen of *Heterocladium Kurrii* Schpr. and has found it to be only a form of Heterocladium dimorphum (Voit.).

Dec. 6th 1884. — Dr *V. F. Brotherus* announced to the Flora of Finland three new mosses, all of which had been detected by himself, viz: Webera sessilis, Tortula subulata var. mucronifolia and Stereodon Vaucheri (2).

Arnell.

Kryptogamen-Flora von *Deutschland*, *Oesterreich* und der *Schweiz*. Die Laubmoose von Gustav Limpricht, 9. Lieferung und 10. Lieferung. — Leipzig. Verlag von Eduard Kummer, 1888. — Chaque livraison 2 mark 40 Pf.

Les livraisons 9 et 10 de cette grande flore contiennent les pages 513 à 640 et les figures 158 à 180. Voici la liste des espèces qui y sont décrites :

Distichium capillaceum, D. inclinatum. Pterygoneurum subsessile, P. cavifolium, P. lamellatum. Pottia minutula, P. truncatula, P. intermedia, P. crinita, P. lanceolata, P. Starkeana, P. mutica, P. commutata, P. Heimii, P. latifolia. Didymodon rubellus, D. alpigenus, D. ruber, D. luridus, D. cordatus, D. tophaceus, D. rigidulus, D. spadiceus, D. validus, D. rufus, D. giganteus. Leptodontium flexifolium, L. styriacum. Trichostomum cylindricum, T. cæspitosum (Anacalypta cœspitosa), T. pallidisetum, T. brevifolium, T. crispulum, T. viridulum, T. mutabile, T. nitidum, T. Bambergeri, T. flavovirens, T. viridiflavum, T. inflexum, T. Warnstorfii, T. Ehrenbergii (Hydrogonium mediterraneum), Timmiella anomala (Trichostomum anomalum), T. Barbula,

(1) Confer Rev. Bryol. 1884, p. 17.

(2) According to Botaniska Notiser 1883-1885.

T. flexiseta. Leptobarbula berica, Tortella cæspitosa, T. inclinata, T. tortuosa, T. fragilis, T. squarrosa. Barbula unguiculata, B. fallax, B. reflexa, B. vinealis, B. sinuosa, B. revoluta, B. Horuschuchiana, B. gracilis, B. icmadophila, B. bicolor, B. convoluta, B. flavipes, B. paludosa. Aloina brevirostris, A. rigida, A. ambigua, A. aloides.

C. WARNSTORF. — *Revision der Sphagna* in der Bryotheca europæa von Rabenhorst und in einigen älteren Sammlungen (Hedwigia 1888, Heft 11-12). M. Warnstorf donne les noms des sphaignes publiées dans les exsiccata de Rabenhorst, Ehrhart, Mougeot et Nestler, Funck, H. Müller, Sendtner et De Brébisson.

F. STEPHANI. — *Hepaticæ portoricenses* (Hedwigia 1888, p 276-299, tab. XI-XIV. — L'auteur indique 111 espèces dans cette île. Je ne donnerai que les noms des espèces nouvelles et de celles qui sont l'objet de notes, ce sont : Aneura fucoides, A. virgata, A. Zollingeri n. sp., A. Schwaneckei n. sp, Bazzania Wrightii. Kantia portoricensis n. sp. Odontolejeunea accedens. Taxilejeunea antillana n. sp., Odontolejeunea Berteroana, Ceratolejeunea Breutelii, Odontolejeunea convexistipa, Taxilejeunea Eggeriana n. sp., Platylejeunea granulata. Odontolejeunea lunulata, Microlejeunea ovifolia, Harpalejeunea patentissima, Diplasiolejeunea pellucida, Neurolejeunea portoricensis, Cololejeunea stylosa n. sp., Pycnolejeunea Schwaneckii n. sp., Cololejeunea sicæfolia, C. Sintenisii n. sp., Harpalejeunea stricta, Euosmolejeunea trifaria. Lepidozia commutata n. sp., L. verrucosa. Micropterygium portoricense n. sp., M. Martianum n. sp., Plagiochila bicornis, P. distinctifolia. Radula portoricensis n. sp., R. tectiloba. Scapania portoricensis. Syzygiella perfoliata.

Les quatre planches contiennent : Lejeunea accedens, L. antillana, L. Eggeriana, L. ovifolia, L. stylosa, L. macroloba, L. Schwaneckii, L. sicæfolia, L. Sintenisii. Micropterygium portoricense, M. Martianum. Radula portoricensis, R. tectiloba.

Avis.

Les botanistes qui désireraient compléter leur collection de la Revue Bryologique, peuvent se procurer chacune des douze premières années, au prix de 3 francs, en s'adressant *directement* à T. Husnot.

Prière de me donner des adresses pour la liste des bryologues du monde que je voudrais publier dans le prochain numéro. T. H.

No 2 16e Année 1889

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du No 2.

Liste des Bryologues du monde.

Liste des Bryologues du monde.

Les botanistes qui connaîtraient des additions ou des changements à faire à cette liste sont priés de les adresser à M. Husnot.

EUROPE

ALLEMAGNE

Ahles, Professor, Stuttgart.
F. Arnold, Oberlandesgerichtsrat, Sonenstrasse, 7, München.
Barbiche, curé à Pontoy par Solgne, Lorraine.
W. Baur, Apotheker, Fihenheim, Baden.
Beckaus, Superintendent, Hœxter, Westphalie.
C. Beckmann, Apotheker in Bassum (Bremen).
Bertram, Pastor, Braunschweig.
Bertram, Apotheker, Apolda bei Weimar.
C. Biene, Lehrer, Dresden.
Blanck, Oberstabsarzt, Schwerin, Mecklenburg.
O. Borgstette, Apotheker, Tecklenburg, Westphalie.
C.-M. Bose, Leipziger strasse, Dresden.
W. Brehmer, Senator, Lubeck.
Britzelmayr, Kreis-Schulinspector, Augsburg.
H. Brockmüller, Schwerin, Mecklenburg.
A. Brückner, Lehrer, Gymnasiumsgasse, 7, Coburg.
Dr Buddeberg, Bad, Nassau.
C. Correns, Heustrasse, 20, München.
A. Doms, Seminarlehrer in Cüstrin.
Dresler, Cantor, Lœwenberg, Silésie.
F. Edlich, Maler und Photograph, Dresden.
H. Eggert, Lehrer, Neustadt, Magdeburg.
C.-E. Eiben, Seminarlehrer, Aurich, Ost-Friesland.

Emmerich, Hofrath, Schuldirector, Meiningen.
Dr Ehrardt, Passau.
E. Fick, Apotheker, Hirschberg, Silésie.
K. Flach, Arzt, Würzburg.
R. Fritze, Gutsbesitzer, Rydultau bei Gernitz, Silésie Supérieure.
W. O. Focke, Dr med., Bremen.
A. Gayer, Professor, Aschaffenburg, Bavière.
A. Geheeb, Apotheker, in Geisa, Saxe-Weimar.
E. Geres, Oberslieutenant, Carlsplatz, 21, Freiburg, Bade.
K. Goebel, professor, Marburg, Prov. Hessen-Nassau.
Goll, Pfarrer, Boetzingen bei Eichstetten, Bade.
Gonnermann, Apotheker, Neustadt bei Coburg.
Dr Gottsche, Altona bei Hamburg.
Dr H. Gräf, Apotheker, Charlottenburg.
C. Grebe, Kgl. Oberförster, Bredelar.
C. Haussknecht, Professor, Weimar.
Hegelmaier, Professor an der Universitæt, Tubingen.
Th. Hellwig, Lehrer, Grünberg, Silésie.
G. Herpell, Botaniker, St-Goar-am-Rhein.
Hilber, Fortsmeister, München.
W. Hintze, Apotheker, Berlin.
A. Holler, K. Bezirksarzt, Memmingen, Bavière.
Jack, Apotheker, Constanz, duché de Bade.
Jahns, Apotheker, in Gœttingen.
P. Janzen, Apotheker, Eylau.
F. Kern, Löschstrasse, 25, Breslau.
E. Kienitz-Gerloff, Schumannstrasse, 1, III, Berlin.
Dr H. Klinggraeff, Langfuhr bei Dantzig.
Dr L. Kny, Professor, Schöneberg bei Berlin.
R. Kœnig-Warthausen, Warthausen, Wurtemberg.
J. Kress, Wundarzt, Kloster Ebrach, Frankonie.
L. Leiner, Apotheker, Constanz, duché de Bade.
G. Limpricht, Lehrer, Palmstrasse, 21, Breslau.
Dr Luerssen, Professor, Königsberg, Ostpreussen.
C. Lützow, Lehrer, Oliva bei Dantzig.
Lucas, Apotheker, Arnstadt, Thuringe.
H. Maly, Fabriksbeamter, Aussig-am-Elbe, Bohême.
Dr Th. Marsson, Apotheker, in Greisswald in Pommern.
Mayenberg, Professor, Passau.
F. Meurer, Augustastrasse, 599, Rudolstadt, Thuringe.
J.-C Meyer, Hofapotheker, Beireuth.
Dr Migula, Assistens, Carlsruhe, Bade.
L. Molendo, München.
Dr Herm. Müller-Thurgau, Professor, in Geisenheim.
K. Müller, Halle, an der Saale, Prusse.
Nagel, Bibliothekar, Dresden.
C. Nöldecke, Ober-Appellationsgerichts-Rath, in Celle.

Oertel, Custos, Halle an der Saale, Prusse.
Dr Oltmanns, Docent der Botanik in Rostock.
F. Ortloff, Fabrikbesitzer, Coburg.
Osthaus, Oberbergrath, Clausthal-am-Harz.
F. Peichmann, Kreisbauassessor, Landshut.
W. Pfeffer, Professor, Dir. du Jardin Bot., Leipzig.
Dr Prahl, Oberstabsarzt, Fichtestrasse, 13, in Stettin.
K. Prantl, Achaffenburg, Bavière.
Preuschoff, Propst, Tolkemis, Westpreussen.
Progel, K. Bezirksarzt, Waldmünchen bei Cham, Oberpfalz, Bavière.
J. Roell, Lehrer, Darmstadt.
Ph. Russ, Oberlehrer, Hanau, Wetterau.
R. Ruthe, Thierarzt, Swinemünde.
Dr K. Sanio, Lyck, Prusse orientale.
Sartorius, Fabrikdirector, Bielefeld.
Scheffler, Stadtsecretær, Blankenburg-am-Harz.
W. Schemmann, Lehrer, St-Annen, Westphalie.
Dr K. Schiephacke, Director, Waldau bei Osterfeld, Rgbz. Halle a/S.
O. Schmiedeknecht, Gumperda bei Kahla, Saxe-Altenbourg.
Schulze, Inspector, Lorenzgasse, 2, III, Breslau.
P. Schumann, Reichenbach in Schlesien.
F. Sessaus, Mauerstrasse, 50, Berlin, IV.
Graf Solms-Laubach, Prof. der Bot., Strassburg.
F. Stephani, Kaiser Wilhelm strasse, 9, Leipzig.
P. Sydow, Botaniker, Schöneberg bei Berlin.
C. F. Timm, Lehrer, Altona bei Hamburg.
O. Uhlworm, Bibliothekar, Cassel.
A. Vigener, Apotheker, Biebrich-am-Rhein.
Dr Th. Wahnschaff, Rabenstrasse, 15, in Hamburg.
Dr A. Walther, Beireuth.
C. Warnstorff, Lehrer, Neu-Ruppin.
K. Weinhold, Chemiker, Freiberg in Sachsen.
Dr H. Winter, Stabsarzt, Cadettenhaus, Bensberg.
F. L. Wittmack, Director am Landwirthschaftlichen Museum, Berlin.
A. Wolff, Privatier, Semmelgasse, 18, Würzburg.
Chr. Zahn, Lehrer, Nürnberg.
Dr Zantl, Passau.
Dr G. K. Zeiss, Professor, Landshut, Bavière.
Zimmermann, Lehrer, Striegau, Silésie.

AUTRICHE-HONGRIE

Barth, Pfarrer, Langenthal, Transylvanie.
F. Bartsch, Ministerial-Konzipist, Wien.

J. A. Bäumler, Dürrmautthorgasse 26, in Pressburg.
E. Berroyer, Wien.
S. Bosniacki, Arzt, Krosna, Galicie.
J. Breidler, Ottakring, Hubergasse, 12, Wien.
J. Dedecek, Professor, Karolinenthal, Prag.
Ch. Demeter, prof. au collège des Reform, Maros-Vásárhely, Hongrie.
K.-R. von Deschmann, Laibach, Carniole.
K. Erdinger, Domherr, St-Polten, Basse-Autriche.
J.-B. Főrster, Soroksariut Petrol-Industrie, Budapesth.
Pfarrer H Gander, Innervillgraten, Tyrol.
F. Hazslinszky, Professor, Eperies, Hongrie.
L. Freiherr von Hohenbühel, zu Rasen in Eppan, Sud-Tyrol.
Moritz Heeg, Cirküsgasse, 35, Wien II.
J.-L. Holuby, Evang. Pfarrer zu Nemes-Podhrad, bei Waag-Neustadtl, Hongrie supérieure.
K. Keck, Aisterhaim, Haute-Autriche.
L. Leitgeb, Kapitular des Benediktiner-Stiftes, in Gœttweih, Basse-Autriche.
F. Melling, Berg und Hüttenwerksdirector, Gratz, Styrie.
G. Niessl von Mayendorf, Professor, Brünn.
Plukar, Teschen.
J.-S. Poetsch, Randegg bei Pœchlarn, Basse-Autriche.
A. Pocorny, Reigierungsrath und Gymnasialdirector, Wien.
A. Rehmann, Professor, Ormijanska, 30, Lemberg.
F. Resh, Professor, Freinberg bei Linz-am-Donau.
Dr A. Reyer, Glacistrasse, 69, Graz.
S Robic, Hochwürden, Ubrichsberg, Post Zirklach, Carniole.
Dr Sauter, Lienz, Tyrol.
K. Schiedermayr, Bezirksarzt, Linz-am-Donau.
V. Schiffner, prof. au jardin Bot., Prague.
A. Schmidt, Lehrer, Leipa, Bohème.
G. Stoitzner, Lehrer, Ivecevo bei Vucin, Slavonie.
G. Strobl, Hochwürden, im Benediktinerstift Admont, Haute-Styrie.
G. Venturi, Avvocato, Trento, Tyrol.
A. Wallnöfer, Klagenfurt in Käpnten.

BELGIQUE.

C. Aigret, rue de la Source, 4, St-Gilles (Bruxelles).
F. Bacq, pharmacien, Carnières par Morlanwelz.
C. Bamps, médecin, Grande-Place, Hasselt, Limbourg.
A. Bellynch, professeur au Collège de la Paix, Namur.
H. Van den Broeck, rue de l'Église, 116, Anvers.
A. Cogniaux, aide-naturaliste au Jardin botanique de l'État, Bruxelles.

C. Delogne, aide-naturaliste au Jardin botanique de l'État, Bruxelles.
G. Dens, substitut du procureur du Roi, Nivelles.
P. Dreesen, rue Anselmo, 74, Anvers.
E. Durand, rue Lambert-le-Bègue, 12, Liège.
F. Gravet, Louette St-Pierre par Gedinne, Namur.
A. Hardy, régent à l'École moyenne, Visé, Liège.
De Keyser, rue des Sœurs-Noires, 4, Gand.
G. Lochnies, négociant, Leuze.
E. Marchal, aide-naturaliste au Jardin botanique de l'État, Bruxelles.
Le Révérend E. Pâque, professeur, rue des Récollets, 13, Louvain.
Piétquin, secrétaire des hospices, Nivelles.
J. Van de Put, rue Kipdorp, 71, Anvers.
A. Tonglet, rue Eu-Rhée, Dinant.
P. Troch, rue d'Allemagne, 91, Cureghem (Bruxelles).
H. Verheggen, régent à l'École moyenne, Maezeyck, Limbourg.

DANEMARK

C. Jensen, Apothecary, Uvalso, Zeeland.
T. Jensen, Seminarlehrer, Ranum bei Logstor, Jutland.

ESPAGNE

R. Bolos, Olot, province de Gérone.
R. Gonzales Fragoso, Colmenares, 7, Madrid.
J. J. Rodriguez y Femenias, calle de la Libertad, 48, Mahon, île Minorque.
F. Tremols, professeur à l'Université, Barcelone.
E. Vagreda, Sagaro, province de Gérone.

FRANCE

Frère Amable de Jésus, rue des Corroyers, 58, Amiens.
Abzac de Ladouze, rue de la Constitution, 6, Périgueux.
L. Amblard, médecin, rue Paulin, 14, Agen.
Anthouard, avocat, Sauve, Gard.
C. Arnaud, Layrac par Agen, Lot-et-Garonne.
Avice, médecin, Paimpol, Côtes-du-Nord.
L. Bailly, professeur au lycée, Carcassonne.
E. Baronnet, rue Ducan, 98, Bordeaux.
De Bergevin, rue de la République, 116, Rouen.
E. Berher, médecin, Epinal.
Berthoumieu, curé de Bayet, par St-Pourçain, Allier.
Bertot, pharmacien, Bayeux, Calvados.
E. Bescherelle, rue Thiers, 11, Clamart, Seine.
A. Besnard, propriétaire, Dol, Ille-et-Vilaine.

Billiet, percepteur, rue de la Poudrière, 1, Clermont-Ferrand.
De Bonnechose, propriétaire, Bayeux, Calvados.
Bornet, membre de l'Institut, quai de la Tournelle, 27, Paris.
L'abbé Boulay, professeur, boulevard Vauban, 127, Lille.
Bouchet, rue St-Martin, 24, Soissons, Aisne.
Bourgougnon, Chareil, Allier.
G. Bouvet, pharmacien, rue Lenepveu, Angers.
F. Breuil, château des Vaux, par Belhomert, Eure-et-Loir.
P. Brunaud, avoué, rue St-Vivien, 3, Saintes, Charente-Inf.
E. Bureau, boulevard Delorme, 12, Nantes.
Busquet, rue de Lormont, 1, Bordeaux.
R. du Buysson, Le Vernet, par Brout-Vernet, Allier.
F. Camus, avenue des Gobelins, 1, Paris.
J. Cardot, Stenay, Meuse.
Carette, médecin, Mailly-de-la-Somme.
Caron, à Rubempré, par Villers-Bocage, Somme.
L'abbé Chevallier, Bazouges, Sarthe.
Constantin, médecin, rue St-Denis, 27, Poitiers.
Du Colombier, rue des Murlins, 53, Orléans.
L. Corbière, professeur au lycée, Cherbourg, Manche.
Le Corre, curé de Pont-Melvez, par Bourbriac, Côte-du-Nord.
E. Cosson, membre de l'Institut, rue La Boétie, 7, Paris.
Couyba, médecin, Ste-Livrade, Lot-et-Garonne.
L. Crié, professeur à la Faculté des Sciences, Rennes.
Cros, professeur au lycée, Montpellier.
P. Culmann, maison Bréguet, quai de l'Horloge, Paris.
L. Debat, au Crédit Lyonnais, rue de Lyon, Lyon.
A. Delamare, hôtel du Lion d'Or, Bernay, Eure.
G. Dellu, place des Grands-Hommes, 14, Bordeaux.
Deloynes, rue d'Aviau, 18, Bordeaux.
L'abbé Dequevauviller, Remiencourt, par Ailly-s^{r}-Noye, Somme.
L'abbé Deshayes, directeur au grand séminaire, Le Mans.
Doin, professeur au collège, Chartres.
L'abbé Donnot, Bussières-lez-Belmont, Haute-Marne.
J. Douteau, rue Ste-Catherine, 137, Bordeaux.
Dubois, ingénieur des Magasins Généraux, Le Havre.
L'abbé Dulac, Sauveterre, par Maubourguet, Htes-Pyrénées.
Dumas, rue Blatin, 29, Clermont-Ferrand.
Dupray, rue Gustave-Cazavan, 2, Le Havre.
L'abbé Dupont, à Ciral, Orne.
Dutertre, rue du Pont, Vitry-le-Français, Marne.
Espagne, médecin, à Aumessas, par Arre, Gard.
V^{te} Estève, château d'Heudicourt, par Etrépagny, Eure.
Etienne, pharmacien, Gournay-en-Bray, Seine-Inférieure.
Fautrey, instituteur, Noidan, par Pont-Royal, Côte-d'Or.
A. Finot, capitaine, rue St-Honoré, 27, Fontainebleau, Seine-et-Marne.
C. Flagey, rue St-Vincent, 16, Besançon.

Fontaine, la Chapelle-Gauthier, par Broglie, Eure.
Foucaud, jardin botanique de Rochefort, Charente-Inférieure.
Frapillon, capitaine, à la direction du Génie, Besançon.
L'abbé Fuzet, curé de St-Constant, par Maurs, Cantal.
E. Gadeceau, rue des Hauts-Pavés, 11, Nantes.
Galland, rue de Dunkerque, 18, Paris.
Frère Gasilien, St-Flour, Cantal.
G. Gautier, place St-Just, Narbonne, Aude.
J. Gautier-Lacroze, rue Ballainvillers, Clermont-Ferrand.
Gérard, rue Herbillon, 3, Châlons-sur-Marne.
X. Gillot, rue du Faub. St-Andoche, 5, Autun, Saône-et-Loire.
L'abbé de La Godelinais, porte St-Léonard, 8, Fougères, Ille-et-Vilaine.
Gonse, pharmacien, rue Duméril, 7, Amiens.
Goulard, médecin, Banyuls-sur-Mer, Pyrénées-Orientales.
Guédon, cours Pinteville, 41, Meaux, Seine-et-Marne.
L'abbé Guignon, curé de St-Germain-Laval, par Montereau, Seine-et-Marne.
Guillaud, professeur à la Faculté de Médecine, Bordeaux.
Hanry, ex-juge de paix, Le Luc, Var.
A. Henry, rue de l'Eventail, Le Mans.
Frère Héribaud, écoles chrétiennes, Clermont-Ferrand.
Hommey, médecin, Sées, Orne.
C. Houlbert, professeur au collège, Evron, Mayenne.
Hugues, pasteur en retraite, Bergerac, Gironde.
Husnot, Cahan, par Athis, Orne.
L'abbé Hy, professeur à la Faculté catholique, Angers.
E. Jacoutot, rue de Pontoise, 3, Saint-Germain-en-Laye, Seine-et-Oise.
E. Jeanpert, rue Saint-Simon, 9, Paris.
F. Lande, Autheuil par Tourouvre, Orne.
C. Laurent, Saint-Valery-en-Caux, Seine-Inférieure.
Ledantec, rue de Paris, 68, Brest.
Legrand, agent voyer en chef, Bourges.
Lejolis, secrétaire de la Société des Sciences nat., Cherbourg.
Lelièvre, Anzin, près Valenciennes, Nord.
E. Lemoro, rue Guichard, 2, Passy-Paris.
Le Sourd, directeur de la *Gazette des Hôpitaux*, rue de l'Odéon, 4, Paris.
P. Mabille, professeur au lycée Louis-le-Grand, Paris.
Madiot, pharmacien, Jussey, Haute-Saône.
A. Magnin, professeur à la Faculté des sciences, Besançon.
L. Marchand, professeur, Thiais par Choisy-le-Roi, Seine.
Maurel, instituteur, Floure par Capendu, Aude.
Méline, instituteur, le Rupt-de-Bâmont, Vosges.
De Mercey, propriétaire, Cannes, Alpes-Maritimes.
N. Merlet, pharmacien, Saint-Médard-de-Guizières, Gironde.

O. Meyrand, rue de l'Hôtel-de-Ville, 39, Lyon.
Michaud, Alix par Anse, Rhône.
L'abbé Miégeville, Notre-Dame-de-Garaison, H.-Pyrénées.
J. Migault, rue du Haut-Moreau, 4, Nantes.
Millardet, professeur, rue Bertrand-de-Goth, 128, Bordeaux.
A. Monod, rue Jacques Dulud, 39, Neuilly-sur-Seine, Seine.
Moreau, pharmacien, rue du Commerce, Blois.
L'abbé F. Morin, professeur, école des Cordeliers, Dinan, Côtes-du-Nord.
Mussat, professeur, boulevard Saint-Germain, 11, Paris.
A. Nadot, rue de Lille, 31, Paris.
A. Nicolas, rue Sénac, 33, Marseille.
A. Ninck, Prytanée militaire, La Flèche, Sarthe.
Olivier du Noday, Penhoët par Josselin, Morbihan.
F^re^ Pacôme, Saint-Genis-Laval, près Lyon, Rhône.
Paillot, pharmacien, Rougemont, Doubs.
C. Panau, Verdun, Meuse.
E. Pascaud, juge, rue Porte-Jaune, 5, Bourges.
Le général Paris, Rennes.
V. Payot, naturaliste, Chamounix, Haute-Savoie.
L'abbé Peyron, curé de Boën, Loire.
Philibert, professeur honoraire à la Faculté des lettres, Aix, Bouches-du-Rhône.
Pierrat, Gerbamont par Vagney, Vosges.
Plagnol, Fontaine-sur-Saône, Rhône.
H. de Poli, avenue Carnot, 21, Paris.
Préaubert, professeur au lycée, Angers.
L'abbé Puget, Pontchy par Bonneville, Haute-Savoie.
L'abbé Ravaud, curé de Villars-de-Lans, Isère.
L'abbé Ravin, professeur à la Faculté catholique, Angers.
Ravin, pharmacien, Auxerre.
Reignier, médecin, Vichy, Allier.
Renauld, commandant du Palais, Monaco.
Renou, avocat, rue du Bouffay, 3, Nantes.
O. Richard, ancien magistrat, rue Magenta, 31, Poitiers.
J. Richard, rue Ballainvilers, 68, Clermont-Ferrand.
Bienaimé Riomet, instituteur au Grand-Wé, par Esquehéries, Aisne.
Roncy, professeur au collège, Mortagne, Orne.
Roux, rue Saint-Suffren 1, Marseille.
Roze, rue Claude-Bernard, 72, Paris.
E. Rupin, à Brives, Corrèze.
F^re^ Saltet, Livinhac-le-Haut, par Décazeville, Aveyron.
Sarrazin, capitaine en retraite, Senlis, Oise.
L'abbé Sébille, Ecuisses par Montchanin-les-Mines, Saône-et-Loire.
Tanguy, Grande-Rue, 28, Brest.
Taxis, rue Sénac, 41, Marseille.

Thériot, professeur, rue Germain-Pilon, 28, Le Mans.
L. Troteux, rue Mexico, 1, Le Havre.
C. Vercey, rue Cazotte, 11, Dijon.
P. Vuilmin, à la Faculté de médecine, Nancy.
F. Walker, boulevard Montebello, 38, Lille.

GRÈCE

T.-V. Heldreich, directeur du Jardin botanique, Athènes.

HOLLANDE

L.-H. Buse, Renkum près Arnhem.
C.-H. Van der Sande Lacoste, Amsterdam.
E. Wench, Zeyst près Utrecht.

ILES BRITANNIQUES (V. *Supplément*, p. 32)

1° Angleterre

Ashton, Squire, 45 Queen's Road, Oldham, Lancashire.
Bagnall, A. L. S., J. A., 84 Witton Road, Aston, Birmingham.
Barker, Professor, Whaley Bridge, near Manchester.
Barnes, J. M., Levens, Milnthorpe, Westmoreland.
Betts Mrs, West S^t-Ryde, I. W.
Binstead, C. H., Broom Close, Kendal, Westmoreland.
Bloomfield, Rev., E. N., The Rectory, Guestling near Hastings.
Boswell, M. A. Hy, 51 Woodstock Road, Oxford.
Bower, Frederic, 48 Botham Street, Moss Side, Manchester.
Braithwaite, F. L. S. Dr R., 303 Clapham Road, London.
Brook, G., Fernbrook, Huddersfield.
Burgess, George, Rectory Lane, Prestwich, Manchester.
Byrom, John Richard, Fairfield, Manchester.
Capron, Shiere, Guildford, Surrey.
Carrington, F. R. S. E., Dr. B., St Mary's Lodge, Eccles, Manchester.
Cash, James, Sale, Manchester.
Crespigney, E. de, 64 Tavistock Crescent, Westbourne Park, London.
Crouch, Rev. F., Pembridge Rectory, near Hereford.
Cunliffe, Captn P. G., The Elms, Handforth near Manchester.
Davies, G. E., Springfield House, Springf. Road, Brighton.
Fraser, J., Chapel Ash, Wolverhampton.
George, E., Vernon House, West wood Park, Lordship Lane, Surrey.
Gibbs, A. E., St-Albans, Hertfordshire.
Gore Miss E., 26 Brunswich Place, Brighton, Sussex.

Gough, Dr, Arnbarrow, Milnthorpe, Westmoreland.
Green, W. E., 24 Triangle, Bristol.
Griffiths, J. E., 241 High Street, Bangor, N. Wales.
Higgins, Rev. H. H., Rainhill, Prescott, Lanc.
Hobkirk, F. L. S., C. P., Dewsbury.
Holmes, F. L. S., E. M., Bradbourne Dene, Sevenoaks, Kent.
Holt, G. A., care of Mr Southern, 139 Gt Ducie Street, Manchester.
Hooker, F. R. S., F. L. S., Bot. Gardens, Kew, London.
Howse, T., Cheyne Walk, Chelsea, London.
Hutton, Miss M., 9 Girdler's Road, West Kensington, London.
Jameson, Rev. H G., 6 College Road, Eastbourne.
Jelly, Miss C., Folley Cottage, Hampton Road, Bristol.
Joshua, F. L. S. Wm. Cirencester, Gloucester.
Lees, Dr Arnold, Hawes, Wensleydale.
Ley, Rev. A., Sellack Vicarage, Ross, Herefordshire.
Marquand, E., Fermain House, Guernsey.
Mathews, W., 40 Harborn Road, Egbaston, Birmingham.
Melville, J. Cosmo, Kersal Cottage, Prestwich, Manchester.
Mitten, A. L. S. Wm, Hurstpierpoint, Sussex.
Mott, F. J., Birstal Hill, Leicester.
Nield, J., 29 Radclyffe St, Oldham, Lanc.
Nicholson, G., Royal Bot. Gardens, Kew, London.
Ogilvy, Al. W., Travers Cottage, Windsor.
Parson, Local Government Board, Whitehall, London, S. W.
Pearson, Wm Hy, 3 The Polygon, Eccles, Manchester.
Pegler, Dr L. H., Ellenborough House, Alfreton, Derbyshire.
Percival, J., Fair View, Smithy Bridge near Manchester.
Ralfs, J., Penzance, Cornwall.
Rhodes, J., Accrington, Lanc.
Roper, F., Palgrave House, Eastbourne.
Rogers, Thomas, 27 Oldham Street, Manchester.
Saunders, J., 47 Rhothesay Road, Luton, Bedfordshire.
Slater, M. B., Malton, Yorkshire.
Smith, C. P., Tully Veolan, Clayton Park, Hassocksgate, Sussex.
Spruce, R., Coneysthorpe, Malton, Yorkshire.
Stabler, George, Levens, Milnthorpe, Westmoreland.
Stanley, Wm, Trafford Street, Salford, Manchester.
Stone, J. P., S. B., The Grange, Erdington, Birmingham.
Vaisey, J. R., University, Cambridge.
Waterfall, W. B., Thirlmere, Redland green, Bristol.
Watkins, B. M., Treaddow Hentland, Ross, Herefordshire.
Webster, G., Holgate Nursery, York.
Weir, Clydesdale Cottage, Hadley Road, Barnet, Middlesex.
West, F. L. S. Wm, Horton Lane, Bradford, Yorkshire.
White, F., 3 Amherst Road, Ealing, London.
Whitehehead, John, 30 Nile Street, Oldham, Manchester.

Wood, Westward, Wigton, Cumberland.
Wood, Dr, Vernon House, Broughton, Manchester.
Wright, C. H., Royal Herbarium, Kew, London.

2° Écosse

Anderson, L., St Andrew's.
Baillie, W. M., Dochfour, Inverness.
Boyd, W. B., Faldonside, Melrose.
Brebner, J., Dundee.
Brotherston, A., Sheddon Park Road, Kelso.
Calder, Dr M., Greennock.
Fergusson, J., The Manse, Fern, Brechin.
Grant, J., Schoolhouse, Lossiemouth.
Hardy, J., Oldcambus, Cocksburnspath, Berwickshire.
Howie, C., 4 John St., St Andrews, Fifeshire.
Keith, J., The Manse, Forres.
Kelly, A., Schoolhouse, Cleckiminn, Lauder.
King, T., 110 Hill Street, Garnethill, Glasgow.
Lowson, A. P., 72 Keptie Street, Arbroath.
Martin, W., Schoolhouse, Aberuthven, Perthshire.
Meldrum, R. H., Cherrybank, Perth.
Mc Andrew J., New Galloway, Kircudbrightshire.
Mc Intosh, C., Moer, Dunkeld.
Ogilvie, W. M., Lochee, Dundee.
Ross, G., Woodside Cottage, Oban.
Roy, John, Loanhead Place, Aberdeen.
Sim, J., The Temple, by Stonehaven.
Stirton, Dr J., 15 Newton Street, Glasgow.
White, F. Buchanan, Annat Lodge, Perth.

3° Irlande

Lett, Rev. H., Aghadery Glebe, Loughbrickland.
Stewart, S. A., 6 North Street, Belfast.
Waddell, C., Whitewell, Belfast.

ITALIE

J. Arcangeli, Istituto botanico, Pisa.
C. Bicchi, direttore dell'Orto botanico, Lucca.
A. Bottini, via San Martino, 20, Pisa.
L. Caldesi, Faenza.
A. Carestia, abate, Riva Valdobbia, Piemonte.
G. Gibelli, prof. alla Universita di Bologna.
C. Giordano, prof., Purita Materdei, 34, Napoli.
Dr Levier, Borgo San Frediano, 16, Firenze.
L. Macchiati, prof., Reggio di Calabria.
Magnaguti-Rondinini, Mantova.

C. Massalongo, prof. alla Universita di Ferrara.
Ing. Mazzuchelli, Cotonificio, Novi Ligure.
J.-A. Pasquale, prof., Orto botanico di Napoli.
J. Passerini, direttore dell' Orto botanico, Parma.
N. Pedicino. prof. alla Universita di Roma.
A. Piccone, prof., via Palestro, 20, Genova.
A. Poli, prof. nel Istituto tecnico, Via San Antonino 21, Piacenza.
Comtesse L. Rasponi, via Cavour, Ravenna.
P.-A. Saccardo, dirett. dell' Orto botanico, Padova.
F. Sordelli, direttore agg. dello Museo, Milano.
Todaro, dirett. dell' Orto botanico, Palerma.
V. Trevizan, Monza, Lombardia.

LUXEMBOURG

J. Koltz, garde général, Luxembourg.

RUSSIE

Bomansson, Alan, Sund, Finland.
V.-F. Brotherus, 24, Fabiansgatan, Helsingfors, Finland.
Dr Chatubinski, 8, Mokotowska, Varsovie.
Dr Filipowicz, Vidok 7 A., Varsovie.
E.-T. Lackstrœm, professeur, Kajana, Finlande.
S.-O. Lindberg, professeur à l'Université, Helsingfors, Finl.
Petounikou, professeur de bot., rue Sadowaja, maison Perepletchikow, Moscou.
E. Zickendrath, chimiste, Butirki, Haus Buis, Moscou.

SCANDINAVIE

1° Suède

Adlerz, E., Lector (prof. de collège), Ph. D., Oerebro.
Areschoug. F. W. C., prof. de l'Univ., Ph. D., Lund.
Arnell, H. W., Lector, Ph. D., Jőnkőping.
Berggren, S., prof. extraord. de l'Univ., Ph. D., Lund.
Bjőrling, C. F. E., prof. de l'Univ., Ph. D., Lund.
Cleve, P. T., prof. de l'Univ., Ph. D., Upsala.
Collinder, E., adj. de l'école publ., Ph. C., Sundsvall.
Dusén, C. F., Lector, Ph. D., Kalmar.
Dusén, P., ingénieur, S. Vi (Smoland).
Forssell, H., président, Ph. D., Stockholm.
Fries, T. M., prof. de l'Univ., Ph. D., Upsala.
Fristedt, R. F., prof. extraord. de l'Univ., Ph. D., Upsala.
Grape, A., apothicaire, Norrkőping.
Groenvall, A. L., Lector, Ph. D., Malmő.
Hartman, R., adj. de l'école publ., Ph. D., Gefle.

Huss, M., directeur-général, M. D., Stockholm.
Indebetou, J. C., apothicaire, Avesta.
Jederholm, E., Etud. de l'Univ., Upsala.
Johanson, N. A., Rector, Ph. D., Göteborg.
Jungner, J. R., Lund.
Kindberg, N. C., Lector, Ph. D., Linköping.
Lönnberg, C. J. L., Ph. D., Ringstad et Norrköping.
Nathorst, A. G., prof. de l'Acad. d. sciences, Ph. D., Stockholm.
Nordenström, H., M. D., Linköping.
Nordstedt, C. F. O., Ph. D., Lund.
Nyman, E., Ph. Cand., Linköping.
Olsson, P., Adj. de l'école publ., Ph. D., Norrköping.
Persson, J., apothicaire, Hessleholm.
Redelius, O. W., curé, Hallingeberq (Smoland).
Scheutz, N. J., Lector, Ph. D., Wexiö.
Seth, K. A., Ph. C., Upsala.
Sillén, O. L., apothicaire, Gefle.
Stenström, C. O., Ph. C., Upsala.
Thedenius, C. G. H., apothicaire, Tanum et Nörby.
Thedenius, K. F., Lector, Stockholm.
Wetterhall, J. E., Ph. C., Helsingborg.

2° Norvège

Blytt, A., conservateur du musée botanique, Christiania.
Bryhn, A., médecin, Hönefos.
Hagen, J., médecin, Drontheim.
Kaalaas, B., Riddervolds gade, 6, III Christiania.
Kaurin, Chr., pasteur, Sande, Jarlsberg.
Kiaer, F., Lökkevei, 1, Christiania.
Möller (Mlle Sophie), Eilert Sundts gade, 42, Christiania.
Ryan, E., directeur, Fredrikstad.

SUISSE

J. Amann, pharmacien, Davos, Grisons.
W. Barbey, Valleyres, cant. de Vaud.
Dr Bernet, rue du Conseil-Général, 3, Genève.
E. Burnat, Nant-sur-Vevey, cant. de Vaud.
Dr Ch. Brügger, professeur, Coire.
Dr C. Cranier, professeur, Zurich.
L. Favrat, professeur, Lausanne.
Dr L. Fischer, directeur du Jard. bot., Berne.
Franzoni, avocat, Locarno, cant. du Tessin.
Gisler, professeur, Altorf, Uri.
A. Guinet, route de Carouge, Plampalais près Genève.
R. Haist, chimiste, la Chaux-de-Fonds, Neufchâtel.

Dr Killias, Coire.
Mortier, Corcelles près Neufchâtel.
Dr J. Müller, dir. du Jard. bot., Genève.
Schnebli, médecin, Bade.
H. Siegfried, Winterthur, Zurich.
Tripet, instituteur, Neufchâtel.
Dr B. Wartmann, professeur, St-Gall.
J. Weber, instituteur, Mænnedorf, Zurich.
Dr Winter, Hottingen, Zurich.

AMÉRIQUE

BRÉSIL

A. Glaziou, directeur des Jardins impériaux, Rio-de-Janeiro.
J. Puiggari, Apiahy, province de Sao-Paulo.

CANADA

Dr Thomas Burgess, London.
J. Macoun, Geol. Nat. Hist. Survey, Ottawa.
Mrs Jessie Roy, Royston Park Owen, Sound, Ontario.

ÉTATS-UNIS

Dr A. Allen, Grafton, New-York.
O.-D. Allen, prof., Sheffield Sc. School, New-Haven, Conn.
Mary E. Ames, Auburn, California.
Dr Ch. Atwood, Moravia, Cayuga Co, New-York.
C. R. Barnes, Madison, Wisconsin.
Alf. Barron, Community, Madison Co, New-York.
James L. Bennett, Providence, Rhode Island.
Miss H.-J. Bidllecome Columbus, Ohio.
Henry N. Bolander, San-Francisco, California.
Rev. E. C. Bolles, Salem, Massachusetts.
Daner Bowers, Natick, Massachusetts.
Dr S.-B. Bradley, West Green, Monroe C., New-York.
T.-S. Brandegee, Canyon city, Colorado.
W.-H. Brewer, Sheffield School, Yale University, New-Haven, Conn.
Mrs E. G. Britton, Torrey Bot. Club, Columbia College, New-York.
T. J. Burilz, prof., Champaign, Illinois.
J.-C. Cassube, Minneapolis, Minnesota.
Dr W. H. Chapin, Springfield, Massachusetts.
Miss Clara E. Cummings, Wellesley College, Wellesley, Mass.
D.-C. Eaton, prof., Yale University, New-Haven, Conn.

C. Fitzgerald, 30, Franklin st., Baltimore, Maryland.
M^rs E.-C. Fuller. Needham, Massachusetts.
D^r F.-W. Hall, West Cornwall, Connecticut.
F.-L. Harvey, prof., Maine State College, Orono, Me.
M^rs Helen Hawley, Suspension Bridge, New-York.
Rev. H. Herzer, Berea, Ohio.
A.-B. Hervey, Pres. St-Laurence University, Canton, N.-Y.
Miss Eliza Hosmer, Concord, Massachusetts.
C.-H. Hovey, 69, Tremont st., Boston, Massach.
C.-M. Hovey, id. id. id.
D^r Elliott C. Howe, Yonkers, New-York.
R.-C. Ingraham, New-Bedfort, Massachusetts.
Thomas Irish, Dubuque, Iowa.
D^r J.-F. Joor, Birdston, Navarro C^o, Texas.
G.-R. Kleeberger, Whitewater, Wisconsin.
M^rs. J.-G. Lemmon, Oakland, California.
L. Lesquereux, Columbus, Ohio.
Le Métayer de Guichainville, Waverly place, 152, New-York.
D^r Ch. Mohr, Box 1277 Mobile, Alabama.
Rev. R. Nevius, Spokane Falls, Washingt, Territory.
Rud. Oldberg, German National Bank, Washington, D. C.
Ch.-H. Peck, Albany, New-York.
Anna S. Ralston, Norristown, Pennsylvania.
Eug. A. Rau, Bethlehem, Pennsylvania.
J.-T. Rothrock, prof., West Chester, Pennsylvania.
M^rs Rounds, Box 876 Dover, New-Hampshire.
Stiles M. Ruts, 112 E. Genesee st., Syracuse, New-York.
M.-C. Sampson, 157 Lancaster st., Albany, New-York.
W.-D. Schooley, Richmond, Indiana.
M^rs E.-A. Smith, Dublin, Indiana.
J. Donnell Smith, 505 Park Av., Baltimore, Maryland.
R.-J. Southworth, Yonkers, New-York.
M^rs E. Jane Spence, Springfield, Ohio.
E.-S. Starr, Springfield, Massachusetts.
G. Taylor, prof., Washington, New-York.
M^rs Ellen L. G. Tenney, 474, Madison Av., Albany, New-York.
Uhler, prof, librarian at Peabody Institute, Baltimore, Maryland.
J.-M. Wade, Springfield, Massachusetts.
Erastus Wheeler, Berlin, Massachusetts.
R. S. Williams, Great Falls, Montana.
A.-R. Young, 330, Quincy st., Brooklyn, New-York.

RÉPUBLIQUE ARGENTINE

O. Schnyder, professeur à l'Université, Buenos-Ayres.

AFRIQUE

F. Debray, prof. à l'école supérieure des sciences, Alger.
L. Trabut, professeur, rue Desfontaines, 7, Alger-Mustapha.
G.-A. Schweinfurth, professeur, le Caire, Egypte.
H. Hillebrand, Orotava, Teneriffe, îles Canaries.
Mac Owan, directeur du Jardin botanique, Cape-Town, Cap de Bonne-Espérance.

ASIE

G.-E. Post, professeur au collège protestant, Beyrouth, Syrie.
J.-F. Duthie, directeur du Jardin botanique, Saharanpuy, Indes Orientales.
Ad. Seubert, premier inspecteur royal des forêts, Wonosobo (Res. Bagelen), Java.

OCÉANIE

Baron F. de Müller, directeur du Musée botanique, Melbourne, Australie.
J. Whitelegge, Australian Museum, Sydney.
W. Naylor Beckett, Nouvelle-Zélande.
T.-F. Cheeseman, Auckland, Nouvelle-Zélande.
E. Bailey, botaniste, Wailuhu, îles Sandwich.
D. Baldwin, curateur du Musée, Honolulu, îles Sandwich.
R. G. Mc Leod, Lymington, Launceston, Tasmanie.

Supplément

Dixon, H. N., Wickham House, East Park, Northampton.
Greenway, Dr A. S., Belvedere, Kent.
Miss Gingell, Long St., Dursley, Glos.
Groves, H., 16 St Michael's Rd, Stockwell, London.
Holmes, G., The Lodge, New Birley Rd, Stroud.
Piffard, B., Hemel Hempstead, Herts.
Warner, F. J., 20 Hyde St., Bodmin, Cornwald.
Vize, Rev. J. E., Torden Vicarage, Welshpool.
Mrs. Rutter, The Cedars, Richmond, Surrey.
Jellam, R. V., Bore St., Bodmin, Cornwall.
Ewring, P., The Frond, Uddingston, Glascow.
Mrs. Farquharson, Haughton, Alford, Aberdeen.
Horn, G., 55 Bell St., Glascow.
Kidston, R., 24 Victoria Place, Stirling, Scotland.
Mc Kay, R., 103 John Knox St., Glascow.
Keogh, J. W. D., H. M Customs, Dundee.
Smith, W., Addison Place,, Arbroath, Scotland.

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

No 3 16e ANNÉE 1889

REVUE BRYOLOGIQUE

PARAISSANT TOUS LES DEUX MOIS

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du No 3

Weisia Alberti. CORBIÈRE. — Sur la couleur des Sphaignes. GRAVET. — Bryum imbricatum et B. comense. PHILIBERT. — Grimmia torquata rfuctifié. ELIZABETH BRITTON. — Etude sur le péristome, 8e article. PHILIBERT. — Bibliographie. — Nouvelles.

Weisia Alberti CORBIÈRE

Dioïque. Touffes compactes, aussi vigoureuses que les formes ordinaires de *Hymenostomum tortile* Br. eur., d'un vert-jaunâtre en dessus, *brun ferrugineux à l'intérieur*, un peu radiculeuses inférieurement.

Feuilles crispées à l'état sec, étalées dressées à l'état humide ; les infimes courtes, ovales-oblongues, aiguës ; les autres, de plus en plus longues, lancéolées-linéaires, à bords vivement involutés depuis un peu au-dessus de la base jusqu'au sommet ; *nervure forte*, jaunâtre tout d'abord, *brunissant bientôt, puis rougeâtre*, excurrente en un mucron très net, de même teinte ; cellules basilaires hyalines, rectangulaires ou subhexagonales, 3-6 fois plus longues que larges, les autres carrées, puis carrées-arrondies, opaques dans la partie supérieure, médiocrement papilleuses.

Plantes mâles mêlées aux pieds femelles ; parfois une seule fleur terminale ; généralement la tige est très ramifiée supérieurement, et les *rameaux*, très denses, *se terminent chacun par une fleur gemmiforme*. Anthéridies 6-20, ordinairement 8-12, enveloppées par trois folioles intimes, subégales, à base très dilatée, brièvement ovale, très concave, subengainante ; ces folioles sont fortement nerviées (nervure jaune) jusqu'au sommet, et brusquement acuminées en une pointe courte égalant environ la moitié de la longueur de la base, l'une d'elles, parfois toutes, denticulée aux bords dans la partie moyenne ; paraphyses rares et courtes, ordinairement nulles.

Plantes femelles très rameuses, très fertiles. Fleurs femelles groupées vers l'extrémité des tiges et des rameaux, assez nombreuses, composées chacune de 4-20 (ordinairement 8-12) archégones entremêlés de bractées de plus en plus courtes vers l'intérieur, les plus petites égalant à peine la moitié de la longueur des archégones. — J'ai observé le passage de quelques-unes de ces folioles à l'état d'archégone. — Paraphyses très rares et très courtes, presque toujours nulles.

Pédicelle court, environ 3 mm., jaune pâle, dressé, légèrement tordu dans la partie supérieure vers la gauche (système de Schimper).

Capsule leptoderme, *symétrique*, *subcylindrique* ou oblongue, *lisse;* dimension et aspect de celle de *W. viridula var. stenocarpa.* Coiffe cucullée, descendant jusqu'à la *base* de la capsule. Opercule convexe, à base d'un jaune orangé, obliquement et assez longuement rostré; pas d'anneau. *Péristome rudimentaire* formé de 16 dents courtes, irrégulières, *pâles*, presque *incolores*, naissant sensiblement au-dessous de l'orifice extérieur de la capsule. Spores finement papilleuses, semblables à celles de *W. viridula.*

Cette plante a été récoltée en avril 1887 sur le revêtement terreux d'un mur, à la Farlède (Var), par un zélé botaniste, M. Albert, bien connu pour ses belles trouvailles en phanérogamie. Je suis heureux de la lui dédier.

Le *Weisia Alberti* a exactement l'appareil végétatif de *Hymenostomum tortile;* son péristome est sensiblement celui de *Weisia viridula* var. *amblyodon* Brid. ou encore de *W. Wimmeriana* Br. eur. (*Hymenostomum murale* R. Spr.); mais de tous il se distingue par son mode d'inflorescence.

De l'étude minutieuse que j'ai faite de *W. Alberti* et comparativement des espèces affines, il est pour moi de toute évidence que les *Hymenostomum microstomum*, *tortile*, etc. sont des espèces extrêmement voisines de *W. viridula*, et que, dans une classification naturelle, elles devraient être réunies dans un seul et même genre, embrassant aussi les *Eucladium*, *Gymnostomum* et *Systegium* de Schimper (*Synopsis*, éd. 2). Du reste, c'est ce qu'a fait M. Lindberg. Mais peut-être — je n'oserais cependant l'affirmer — a-t-il été un peu loin en faisant entrer dans son genre *Mollia* la plupart des *Trichostomum* et quelques *Barbula.* Est-ce qu'aujourd'hui tous les bryologues ne réunissent pas dans le même genre — et quelques-uns dans la même espèce — le *Pottia Starkeana*, la variété *brachyoda* et le *P. minutula*, à cause de la ressemblance générale, et malgré les variations du péristome?

D'autre part, en ne considérant que les *Weisia* — tel que Schimper entend ce genre (*Synopsis*, édit. 2) — il s'en faut de beaucoup que toutes les espèces admises par l'illustre bryologue aient la même valeur. A mon avis, — et suivant l'opinion que je partage, exprimée par M. Amann dans la *Revue bryologique* (1888, n° 6) — *W. viridula* est une espèce de premier ordre ou *Stirpe*, auquel je rattacherais comme *sous-*

espèces les *W. mucronata*, *Ganderi*, *Wimmeriana* et *Alberti*, de la façon suivante :

INFLORESCENCE AUTOÏQUE

WEISIA VIRIDULA Brid.
W. mucronata Br. eur.
W. Ganderi Jur.

INFLORESCENCE SYNOÏQUE OU SUBSYNOÏQUE

W. Wimmeriana Br. eur.

INFLORESCENCE DIOÏQUE

W. Alberti Corb.

CORBIÈRE.

Cherbourg, 10 janvier 1889.

Sur la couleur des Sphaignes

Les sphaignes offrent les nuances les plus variées de vert, de rouge et de jaune. Le vert se produit surtout dans les lieux ombragés : ainsi les marais des bois où les rayons du soleil pénètrent à peine, sont recouverts d'un tapis de *Sphagnum recurvum* et de *S. cymbifolium* d'une belle couleur verte, qui s'accentue davantage dans les endroits les plus sombres : cette couleur verte est due à la chlorophylle. Au contraire, dans les marais découverts et exposés à l'action directe de la lumière, les sphaignes se revêtent de rouge plus ou moins vif, de jaune, de jaune rougeâtre ou brunâtre, etc., selon les espèces et variétés. Ce coloris paraît être produit par le tannin, comme on peut l'observer en traitant les Sphaignes par une solution de sulfate de fer ou de bichromate de potasse. Le sulfate de fer ne modifie pas la couleur des parties vertes et des pseudopodes ; mais, dans toutes les espèces que j'ai soumises à l'action de ce réactif, les *chatons mâles* et les *capsules* se sont colorés en noir. Le bichromate de potasse décèle également la présence du tannin dans ces mêmes parties.

On serait porté à croire que, dans les Sphaignes, la formation du tannin est surtout due à l'influence de la lumière; mais alors il resterait à expliquer comment il se produit dans les chatons mâles et les capsules des espèces vertes, par exemple, du *Sph. fimbriatum* et de certaines variétés vertes du *Sph. acutifolium*, dont les chatons mâles sont toujours colorés en rouge, même dans les endroits les plus ombragés.

F. GRAVET.

Bryum imbricatum et Bryum Comense

Le *Pohlia imbricata* Schwægrichen, qui est devenu le *Bryum imbricatum* du Bryologia europæa, avait été créé d'après les échantillons récoltés par Schleicher dans le Valais. Plus tard, Garovaglio découvrit dans les montagnes situées au-dessus de Côme, une forme de Bryum qui fut d'abord considérée par de Notaris et par Schimper lui-même comme identique à celle de Schleicher. Mais de Notaris le premier (*Epilogo*, p. 403, 1869), et Schimper ensuite (*Synopsis*, éd. 2, 1875) constatèrent dans ces échantillons des Alpes de Côme l'existence d'un péristome parfait et de cils appendiculés; de Notaris en conclut que les figures de Schwægrichen étaient inexactes; Schimper, au contraire, sépara la plante de Garovaglio du *Bryum imbricatum*, et en fit le *Bryum Comense*.

En réalité, la plante Schleicher n'a jamais été retrouvée d'une manière certaine. J'ai pu consulter pendant cet été son herbier, conservé à Lausanne; il contient, sous le nom de *Pohlia imbricata*, des exemplaires assez nombreux, renfermés dans la même feuille; tous, sans exception, appartiennent indubitablement au genre Webera de Schimper, et ils paraissent en général représenter de simples variétés du *Webera polymorpha*. La petite touffe (cæspitulus singulus), communiquée par Bruch et décrite par Schimper (*Synopsis*, éd. 2, p. 444), se trouvait probablement mêlée par hasard à l'un de ces échantillons de Webera; elle aurait eu, d'après cette description, des fleurs synoïques, des feuilles marginées et révolutées sur les bords, un péristome imparfait, et en même temps des spores très petites (sporæ minutæ), ce qui est assez extraordinaire pour un Cladodium. Peut-être pourrait-on retrouver cet échantillon dans l'herbier de Schimper; mais que vaudrait une espèce fondée ainsi sur un seul petit exemplaire? D'ailleurs Ch. Müller (*Synopsis*, 1, p. 303, 1849) décrit le *Bryum imbricatum* comme dioïque, bien qu'il ne soit pas question encore de la plante de Côme, mais seulement de celle de Schleicher, ce qui ne fait qu'ajouter à la confusion. Le *Bryum imbricatum* demeure donc une espèce très problématique, et destinée sans doute à disparaître du catalogue de ce genre.

Il n'en est pas de même du *Bryum Comense* Schimp. (Bryum imbricatum *de Notaris*). C'est, au contraire, une espèce bien caractérisée, voisine sans doute du *Bryum cæspititium*, comme le remarque de Notaris, mais bien distincte à la fois par son système végétatif et par ses fruits. M. Renauld l'avait déjà retrouvée, à l'état stérile, sur les murs dans la région pyrénéenne. Pendant l'été dernier, je l'ai observée avec M. Amann, à Davos, dans les Grisons, où elle n'est pas très rare et fructifie quelquefois.

Plante formant, sur les murs des routes ou sur les digues, des coussinets étendus, denses et compacts, verts à la surface, d'un brun rougeâtre à l'intérieur, souvent assez profonds, jusqu'à deux centimètres, par la persistance des vieilles tiges. Les tiges isolées sont très minces, filiformes, souvent simples, l'innovation verte continuant celle de l'année précédente; souvent aussi deux ou trois rameaux effilés naissent près du sommet de cette dernière. Les rameaux stériles sont couverts de petites feuilles serrées et imbriquées; ces feuilles ovales-arrondies, terminées brusquement par une pointe longue et étroite, mesurent de 1 à 1 1/2 millimètre; elles sont molles, concaves, bien vertes, à bords plans et dépourvus de marge. Les feuilles supérieures des tiges fertiles sont un peu plus allongées (de 1^{mm} 75 à 2 millimètres, en y comprenant la pointe, qui égale 0^{mm} 40); elles demeurent aussi généralement planes sur leurs bords, mais on y observe de temps en temps par places une marge étroite, non colorée ni épaissie, formée d'un seul rang de cellules un peu plus longues que celles du limbe. La nervure, mince et verte dans toute son étendue, forme à elle seule l'acumen. Les cellules du tissu sont rectangulaires vers la base et rhomboïdales dans le haut, petites, 0^{mm} 045 en longueur, 0,012 à 0,015 en largeur; vertes et remplies de chlorophylle dans les jeunes tiges, elles deviennent en vieillissant incolores et vides.

Les fleurs mâles, que de Notaris n'avait pu voir, ne sont pas rares dans mes échantillons. Elles terminent des plantes spéciales, souvent mêlées aux plantes femelles dans les mêmes touffes, et du reste tout à fait semblables; les feuilles qui entourent le groupe des anthéridies, et au milieu desquelles il est caché, ne diffèrent des feuilles ordinaires ni par leur forme, ni par leur aspect; seulement, tout à fait au centre du bourgeon, l'on trouve deux ou trois folioles plus courtes et moins longuement cuspidées, mais nullement colorées; anthéridies peu nombreuses, accompagnées de quelques paraphyses.

Pédicelle long de 7 à 8 millimètres, quelquefois géniculé à la base, recourbé en crochet à son extrémité. Capsule pendante ou horizontale, petite, ovale, atteignant à peine deux millimètres en longueur, et 0^{mm} 75 en largeur à l'état frais, se rétrécissant encore à l'état sec. Opercule convexe hémisphérique; col peu distinct extérieurement, mais occupant en réalité près de la moitié de l'urne. Spores pâles, lisses, très petites, 0^{mm}010 à 0^{mm} 012. Anneau large. La couche superficielle de la capsule est formée de cellules pâles, rectangulaires ou hexagonales, dont les parois ne sont ni épaissies ni colorées.

Péristome long d'environ 0^{mm} 35; les dents sont blanchâtres, avec une base d'un rouge orangé; le réseau dorsal est très apparent, formé de lignes très saillantes et bien ponctuées ; les plaques qu'elles circonscrivent sont pâles et très finement chagrinées ; elles dépassent largement la lame ventrale, de manière à former une marge très distincte. Les plaques ventrales (20 environ) simples et régulières, peu épaisses, à peine colorées, sont munies de lamelles hyalines, courtes et obtuses. Péristome interne parfait ; membrane haute ; processus larges et bien ouverts sur la carène ; cils très distinctement appendiculés.

Par la forme de ses feuilles, cette plante tient le milieu entre le *Bryum cæspititium* et le *Bryum Funkii* ; elle se distingue de l'un et de l'autre par son aspect, par les petites dimensions de toutes ses parties, et par les détails de son péristome. La description faite par de Notaris, d'après les échantillons de Garovaglio (attribués au *Bryum imbricatum*) lui convient assez bien. La haute vallée de l'Adda, où ces échantillons avaient été probablement récoltés, n'est d'ailleurs pas éloignée de Davos.

J'ai observé du reste, dans cette partie des Alpes Rhétiques, plusieurs espèces rares de Bryum, entre autres le *Bryum Sauteri*, que j'avais déjà récolté dans la vallée du Simplon, mais qui paraît être abondant à Davos. PHILIBERT.

Grimmia torquata Horns. *fertile*

On granite ledges about Lakes Pend d'Oreille, Idaho, U. S. A. (20), coll. J. B. Leiberg, 1888. Plants compared with Drummond's nº 58 and Macoun's 91 also with European specimens. Basal areolation of the leaves less quadrate and more sinuous than figured by Dr Braithwaite (Brit. Moss Flora XI, Pl. 47 E) through agreeing with a specimen collected by him in Perthshire at Craig Chailleach in 1888.

Capsule exserted on a slender curved pedicel 3-5 mill. long, erect and twisted when dry; capsule less than 1 mill. long, prolate-spheroidal when young, cylindrical and ridged when old and brown; operculum with a long straight rostrum. just covered by the calyptra ; annulus none and peristome lacking on all our specimens; perichætial leaves 3, longer and stouter than the stems-leaves, with a short hyaline serrulate point, twisted around the base of the pedicel when dry, erect-patent when moist.

Closely resembling in fruit G. *trichophylla* Grev., capsule smaller on a pedicel longer in proportion to their size, more twisted when dry. Dr Braithwaite says : « short jointed filaments producing globose propagula at upper end, are frequent upon the leaves (l. c., p. 15, f. 10) ». These do not seem to be abundant on American specimens, but appear as short, bifurcating, irregular filaments, than as moniliform hairs.

ELIZABETH G. BRITTON,
Collumbia College, New-York.

Etudes sur le Péristome. Huitième article

Différences entre les Nématodontées et les Arthrodontées; transitions entre ces deux groupes (Suite)

ENCALYPTÉES

Les Encalypta longicolla et brevicolla sont surtout intéressantes à étudier pour la détermination des origines du péristome.

Encalypta longicolla. Dans l'Encalypta longicolla chacune des 16 dents est constituée par un faisceau de filaments articulés, rouges et papilleux, qui semblent au premier abord enchevêtrés d'une façon assez irrégulière. Sur chaque face de la dent on peut compter ordinairement quatre ou cinq de ces filaments, cohérents entre eux à leurs articulations, mais libres dans les intervalles, et souvent partagés en deux groupes inégaux, qui se séparent vers leur base, pour se réunir dans leur partie supérieure. Si l'on opère, vers le milieu de la largeur d'une dent, une coupe longitudinale passant par l'axe de la capsule, on reconnaît que ces filaments forment en réalité un tissu d'une certaine épaisseur, dans lequel on distingue des cavités cellulaires étroites et assez allongées; ces cavités sont disposées là sur deux couches au moins dans le sens de l'épaisseur; vers les bords elles ne forment plus ordinairement qu'une seule couche. Elles sont séparées les unes des autres par des cloisons épaissies et papilleuses, semblables à celles qui forment les plaques des dents chez les Arthrodontées, particulièrement chez les Barbulacées. On peut presque toujours constater que ces cloisons sont doubles, composées chacune de deux plaques rouges, à peu près d'égale épaisseur. Dans l'intérieur du tissu ces deux plaques représentent évidemment les cloisons accolées de deux cellules contiguës; à l'extérieur, sur chacune des deux faces de la dent, la membrane qui la limite est aussi composée de deux lames semblables, dont l'une représente les cloisons d'une des couches de son tissu, et l'autre les cloisons d'une couche, en partie résorbée, par laquelle le péristome se rattachait dans l'origine sur son côté dorsal au tissu de l'opercule, et sur son côté ventral au tissu de la columelle.

On voit que ces dents ressemblent à celles des Polytrichs en ce qu'elles sont aussi composées chacune de plusieurs rangées de cellules dans le sens de la largeur, et de deux ou trois couches dans le sens de l'épaisseur; elles en diffèrent en ce que chacune des séries longitudinales qui sont ainsi réunies pour former une dent, au lieu d'être constituée par une seule fibre continue, se compose elle-même de plusieurs cellules distinctes dans le sens vertical. Par là cette structure tend à se rapprocher de celle que l'on observe dans le tissu cortical des segments péristomiaux chez les Tetraphis. C'est à ces dents des Géorgiacées que celles de l'Encalypta longicolla ressemblent le plus par leur couleur et par leur aspect; en plaçant à côté l'un de l'autre deux fragments de ce tissu du péristome pris l'un dans cette espèce, et l'autre dans le Tetraphis pellucida, il est impossible de n'être pas frappé de cette analogie. La ressemblance est aussi très évidente, si l'on examine dans le Pogonatum nanum les fibres rouges des dents vers le point où elles descendent dans la membrane basilaire, et où elles commencent à s'anastomoser entre elles et à former un tissu compact, en se partageant par des cloisons transversales. Il reste pourtant cette différence que chez les Tetraphis et les Polytrichs toutes les cloisons des cellules qui forment ce tissu s'épaississent plus ou moins et persistent en même temps; dans le Tetraphis pellucida les cloisons latérales deviennent même plus épaisses que les autres; ici au contraire les cloisons latérales sont en général résorbées; parmi les cloisons verticales, celles qui persistent sont seulement celles qui étaient parallèles à la circonférence de la capsule, et même elles se résorbent aussi en partie sur leurs bords entre leurs articulations, de manière à former, au lieu de membranes continues, des filaments à moitié libres; quant aux cloisons horizontales, elles persistent en grande partie, continuant d'unir entre eux ces filaments dans le sens radial, au moins vers le bas de la dent; plus haut ils deviennent quelquefois indépendants.

A ce point de vue cette structure est intermédiaire entre celle que l'on observe d'un côté chez les Tetraphis et les Polytrichs, de l'autre chez les Buxbaumiées, particulièrement dans le Buxbaumia indusiata, et enfin chez les Arthrodontées.

Supposons que le tissu cellulaire complexe qui forme la base des dents du Pogonatum nanum, la couronne du Buxbaumia aphylla ou les segments du Tetraphis pellucida, au lieu de se consolider uniformément dans toute sa masse, épaississe seulement les parois verticales de ses cellules qui s'étendent dans le sens de la circonférence, toutes les autres étant résorbées, il en résultera quelque chose d'analogue au péristome du Buxbaumia indusiata, c'est-à-dire, une membrane continue là où les cloisons tangentielles persistent dans toute leur étendue, et des dents multiples quand elles se résorbent en partie sur leurs bords. Si maintenant l'on suppose que les cloisons horizontales aient aussi persisté, plusieurs dents appartenant à des cercles différents du péristome demeureront adhérentes entre elles, et il en résultera des dents complexes, formées de plusieurs branches dans les deux sens, comme il arrive dans l'Encalypta longicolla.

Que faudrait-il pour passer de là au type normal des Arthrodontées ? Il faudrait d'abord une réduction dans le nombre des éléments du péristome, et ensuite une séparation plus complète et plus régulière de ses parties principales.

Il faut avant tout que le nombre des éléments du péristome devienne à la fois moins considérable et plus fixe. Le nombre des dents, si variable dans les Buxbaumiacées et même dans les Polytrichacées, s'est déjà réduit à 16 dans notre Encalypta ; mais chacune d'elles contient encore plusieurs couches de cellules en épaisseur et plusieurs rangées en largeur. Il faut, pour arriver au type normal, qu'il n'y ait plus en épaisseur qu'une seule couche principale de cellules avec ses doubles parois des deux côtés, la double lame extérieure représentant le péristome externe, et la double lame intérieure constituant le péristome interne; il faut en outre que cette couche principale ne soit plus formée dans chacune des 16 dents que par une seule rangée de cellules, tandis que les deux couches qui lui sont contiguës du côté de l'opercule et du côté de la columelle, continueront cependant de contenir, la première des rangées en nombre double, et la seconde des rangées quelquefois doubles aussi, mais souvent triples et quadruples.

Cette réduction graduelle des éléments du péristome se fait en quelque sorte sous nos yeux dans le genre Encalypta. Il existe déjà des formes de l'Encalypta longicolla où l'on n'observe plus que trois branches sur la face de chaque dent, et souvent aussi une seule couche de cavités intérieures. La diminution devient plus sensible dans l'Encalypta brevicolla.

Encalypta brevicolla. Les dents de cette espèce sont en général moins grandes et moins colorées, composées de filaments grisâtres; leur structure paraît assez variable ; souvent elle est presque entièrement semblable à celle de l'espèce précédente. En examinant des exemplaires récoltés en Finlande par M. Lindberg, je trouve 16 dents très rapprochées les unes des autres, ne laissant guère entre elles aucun intervalle, par suite larges; elles paraissent composées sur chaque face de quatre ou cinq filaments inégaux et très enchevêtrés ; ceux qui forment les bords de chaque côté paraissent simples en épaisseur; c'est seulement vers le milieu de la largeur de la dent qu'on distingue dans l'intérieur de son tissu des cavités ovales ou oblongues ; à la base, ces filaments semblent se confondre en une masse irrégulière, formée de petites cellules courtes, dont la structure présente une analogie presque complète avec celle de la membrane basilaire de certains Polytrichs. D'autres échantillons, récoltés en Norvège par M. le docteur Kiær, présentent des dents également larges et et en même temps très épaisses, dans lesquelles on distingue nettement deux couches de cavités cellulaires sur plusieurs rangs ; ces cavités ne sont pas disposées en séries verticales régulières, elles alternent d'un étage à l'autre ; elles forment ainsi un tissu complexe, dans lequel l'épaississement, portant principalement sur certaines lignes verticales, détermine çà et là des espèces de colonnes jaunâtres au milieu de la masse grise des cellules. Enfin d'autres exemplaires de la même espèce, récoltés à Kongsvold, par M. Kindberg, présentent au contraire des dents étroites, séparées par de larges intervalles ; chacune d'elles ne montre plus sur chaque face que deux ou trois rangées de plaques assez régulières, et en épaisseur on ne trouve qu'une seule couche de cavités linéaires, séparées par des cloisons horizontales.

Nous voilà déjà bien près de la structure des Arthrodontées. Mais la tendance à la réalisation de cette structure se montre encore mieux dans une autre espèce, dont le péristome très variable, imparfaitement caractérisé et comme ébauché, semble représenter le moment précis de la transition entre les deux types.

Encalypta apophysata. Le péristome de l'Encalypta apophysata se compose de 16 dents linéaires et allongées (0^{mm} 45), d'un rouge brun ou grisâtre, contiguës et conniventes en forme de cône. Sur sa face dorsale chacune de ces dents montre deux rangées de plaques rougeâtres ou orangées, séparées par une ligne médiane bien visible ; souvent même cette lame extérieure semble se fendre par places. Si maintenant on place la dent sur un de ses côtés, de manière à pouvoir l'observer dans le sens de l'épaisseur, on y distingue ordinairement trois couches : 1° la lame dorsale, rouge et assez épaisse, composée d'articles assez éloignés les uns des autres ; ce sont ceux qui sur la dent vue de face forment une double rangée ; 2° puis en contact avec cette première couche, une seconde lame, à peu près de même couleur, souvent un peu plus épaisse, très papilleuse, composée d'articles un peu plus rapprochés et saillants sur la face ventrale ; 3° enfin ordinairement on observe en outre une troisième lame, un peu plus mince, et souvent plus pâle, qui n'existe pas toujours dans toute l'étendue de la dent, mais que l'on peut presque toujours retrouver par place, soit vers son milieu, soit vers sa base ; cette troisième lame est séparée de la seconde par des cavités vides, étroites et allongées; les parois horizontales de ces cavités sont formées par les articulations de la lame intermédiaire, saillantes en forme de lamelles, qui tantôt sont libres à leurs extrémités, et tantôt, au contraire, se continuent jusqu'à la troisième lame, avec laquelle elles font corps et qu'elles rattachent ainsi aux deux premières.

Cette structure est évidemment analogue à celle des Encalypta longicolla et brevicolla, avec cette différence que les éléments dont elle se compose sont moins nombreux et moins complexes; les cavités intérieures ne forment jamais qu'une seule couche; les rangées dorsales sont réduites à deux, et les deux autres lames paraissent assez souvent simples, bien qu'elles semblent quelquefois aussi contenir plusieurs rangées de plaques, mais c'est toujours d'une manière très obscure.

D'un autre côté, il est assez facile de reconnaître dans la disposition de ces éléments le plan normal du péristome arthrodonté ; les deux couches extérieures accolées et soudées entre elles représentent le péristome externe avec sa double rangée de plaques dorsales et sa lame ventrale simple, tandis que la troisième couche, qui est séparée des deux premières par des cavités intermédiaires, correspond au péristome interne : l'on sait que dans plusieurs espèces de Bryum ces deux péristomes sont aussi reliés entre eux par les lamelles ventrales des dents. Les deux lames de la membrane interne sont ici difficiles à distinguer et caractérisées d'une manière très vague ; de temps en temps, cependant, l'on voit cette troisième lame s'étendre en largeur au delà de la dent opposée, et former ainsi une sorte d'expansion membraneuse, réunissant quelquefois deux dents voisines ; on y aperçoit des épaississements jaunâtres, séparés par des intervalles plus pâles et qui semblent correspondre aux différentes rangées de trapèzes de sa couche ventrale, d'une manière assez semblable à ce que l'on observe dans l'Encalypta streptocarpa. Quelquefois aussi il arrive que les cavités intérieures disparaissent et les trois lames semblent alors soudées en une masse compacte ; c'est ce qui se produit constamment, comme nous allons le voir, dans la membrane basilaire complexe de l'Encalypta procera.

La structure de l'Encalypta apophysata semble donc exactement intermédiaire entre le péristome nématodonté et le péristome arthrodonté, et en la joignant à celle des deux espèces précédentes, nous avons tous les degrés du passage entre ces deux types : c'est comme une échelle continue qui partirait des Tetraphis, et qui, passant d'abord par l'Encalypta longicolla, puis par les diverses formes des Encalypta brevicolla et apophysata, descendrait enfin jusqu'aux Encalypta procera et streptocarpa, où le double péristome du type arthrodonté se caractérise complètement.

Encalypta procera. Le péristome externe de l'Encalypta procera est composé de 16 dents étroitement linéaires et très allongées (près d'un millimètre) rouges et finement papilleuses. Chacune de ces dents montre sur sa face dorsale deux rangées de plaques crustacées, dont les articulations sont très éloignées entre elles et alternent d'une rangée à l'autre ; elles sont séparées par une ligne médiane verticale, toujours bien visible. Sur la face ventrale il n'y a qu'une seule rangée d'articles, semblables par la couleur et l'aspect à ceux de la couche extérieure, à peu près de même épaisseur et de même largeur ; ces articles forment ainsi une bande linéaire étroite, qui est dépassée de chaque côté et cachée par les plaques dorsales ; leurs articulations, qui alternent avec celles des deux rangées extérieures, sont munies de lamelles légèrement saillantes. Cette structure est évidemment conforme au type que nous avons appelé diplolépidé.

En face de ces dents extérieures se placent 16 cils ou dents internes, qui leur sont exactement opposés et les suivent dans toute leur étendue. Ces cils, dont la longueur et la largeur égalent ainsi à peu près celles des dents, sont d'une couleur orangée ; ils sont formés d'une lame dorsale grisâtre et très papilleuse, assez peu distincte, et d'une couche ventrale jaune et épaisse, dont les articulations, bien visibles, font saillie du côté opposé à celui de la dent ; ces articulations sont éloignées les unes des autres, comme celles des dents extérieures, mais elles ne leur correspondent pas ; elles ne forment en général qu'une seule rangée, et l'on n'aperçoit pas de ligne médiane.

Dans leur partie inférieure, sur une longueur de 0mm 25 environ, ces dents et ces cils sont réunis en une membrane, dans laquelle tous les éléments du double péristome sont intimement soudés et comme confondus. Sur la surface extérieure de cette membrane les dents se continuent en 16 bandes d'un rouge foncé, séparées les unes des autres par des intervalles d'un gris brun, à peu près de même largeur ; au milieu de chacun de ces intervalles on distingue une autre bande d'un rouge plus pâle, beaucoup plus étroite, qui se prolonge jusqu'au sommet de la membrane ou même la dépasse, tantôt par un petit appendice grisâtre, tantôt par une pointe effilée. Ces bandes étroites sont reliées à chacune des dents voisines par des épaississements transversaux de même couleur, qui continuent de chaque côté les articulations ventrales ; des lignes de séparation bien visibles coupent horizontalement par leur milieu chacune de ces zones transversales épaissies, traversant ainsi la dent dans toute sa largeur, et se terminent de chaque côté à une ligne semblable, qui coupe verticalement la bande rouge étroite. Cette ligne verticale correspond exactement à la carène, ici à peine saillante, c'est-à-dire, au milieu de l'intervalle qui sépare deux dents contiguës.

(*A continuer.*) PHILIBERT.

Bibliographie

R. Braithwaite. — *The British Moosflora*, part. XI, price 8 s. (10 francs). Le prix des 10 livraisons parues est de 2 livres 18 sh. (72 fr. 50).

Cette livraison, qui commence le 2e volume, p. 1-56 et pl. XLVI-LIII, contient les descriptions et les figures des Grimmiacées suivantes : Grimmia conferta, G. apocarpa, G. maritima, G. anodon, G. crinita, G. incurva, G. funalis, G. torquata, G. Stirtoni, G. Muehlenbeckii, G. pulvinata, G. orbicularis, G. trichophylla, G. Hartmani, G. subsquarrosa, G. decipiens, G. elatior, G. Donii, G. alpestris, G. montana, G. ovata (G. commutata), G. ovalis (ovata), G. elongata, G. microcarpa (sudetica), G. campestris (leucophæa), G. atrata, G. unicolor, G. elliptica, G. patens, G. acicularis, G. aquatica (protensa), G. obtusa, G. affinis, G. heterosticha, G. ramulosa, G. fascicularis, G. hypnoides (lanuginosa), G. canescens. — Coscinodon cribrosus. — Glyphomitrium Daviesii, G. polyphyllum, G. saxicola. — Anoectangium lapponicum.

A. Geheeb. — *Neue Beitrage zur Moosflora von Neu-Guinea*, mit 8 Tafeln (Bibliotheca Botanica, Heft Nr. 13, 1889, in-4 de 12 p. et 8 pl.).

M. Geheeb, qui fut pendant quelques années le principal rédacteur de la *Revue Bryologique*, continue l'étude de diverses collections exotiques. Cette nouvelle publication contient 28 mousses, la plupart nouvelles, décrites en latin, et une énumération de 13 hépatiques déterminées par Stephani. Toutes ces plantes ont été récoltées par Bauerlen, Chalmers, Bridge et Lawes. — Les mousses nouvelles sont : Leucobryum auriculatum, Leucophanes minutum, Syrrhopodon gracilis, S. strictifolius, Endotrichum Bauerlenii, Neckera nano-disticha, N. Bauerlenii, N. prionacis, Chætomitrium elegans, C. cygneum, Pelechium lonchopodum, Hypnum tabescens, H. Novo-Guinense, H. angusto-textum, H. submamillosum, H. subverrucosum, Hypnodendron subarborescens, H. fusco-aciculare. Dans les 8 belles planches, très bien dessinées par M. et Mme Geheeb, sont figurées : Syrrhopodon gracilis, Neckera Bauerlenii, N. prionacis, N. nano-disticha, Chætomitrium cygneum, C. elegans, Hypnum Novo-Guinense, H. submamillosulum, Hypnodendron fusco-aciculare.

F. Stephani. — *Hepaticæ ex insulis St-Domingo et Dominica quas collegit Eggers* (Hedwigia 1888, p. 299-302). — 36 espèces, dont 3 nouvelles décrites et figurées : Bazzania Krugiana, Eulejeunea Urbani, Radula Eggersiana.

F. Stephani. — *Hepaticæ Australiæ*, I (Hedwigia 1889,

p. 128-135). — Cette première partie comprend 18 espèces, dont 5 nouvelles décrites en latin et figurées dans la planche III de ce recueil : Aneura stolonifera, Anthoceros carnosus, Bazzania filiformis, Chiloscyphus cymbaliferus, Dendroceros Mülleri.

C.-H. WRIGHT. — *Mosses of Madagascar* (Journal of Botany, September 1888). Tirage à part de 6 p. — C'est un catalogue de 224 espèces et 8 variétés trouvées jusqu'à ce jour à Madagascar.

A. WALLNÖFER. — *Die Laubmoose Karntens* (Sonderabdruck aus dem Jahrbuche des naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten, XX. Heft). In-8 de 155 p., Klagenfurt, 1889. — Catalogue méthodique contenant toutes les mousses et sphaignes trouvées jusqu'à ce jour en Carinthie, dont le nombre s'élève à 531. Toutes les localités avec le nom du botaniste et l'altitude en mètres, l'état fertile ou stérile, etc., y sont indiqués avec soin. Il serait beaucoup trop long de citer ici toutes les raretés de ce riche pays.

J. BREIDLER. — *Beitrag zur Moosflora der Kaukasus* (Separatabdruck aus der « Oesterr. bot. Zeitschrift ». Jahrgang, 1880. Nr. 4). — Cette liste contient 42 mousses et 6 hépatiques avec l'indication des localités; on y trouve une longue description d'une espèce nouvelle, le *Bryum* (Cladodium) *Ardonense*.

C. KINDBERG. — *Enumeratio Bryinearum exoticarum*, Supplementum primum. — Cette liste alphabétique supplémentaire contient environ 1,000 acrocarpes.

P. DE LOYNES. — Excursions crytogamiques dans le vallon de Chambrilles, dép. des Deux-Sèvres (Extrait du *Bulletin de la Bibliothèque scientifique de l'Ouest*, 1re année, p. 81, 1888). In-8, de 8 p. — Cette notice sera un guide utile pour les cryptogamistes qui visiteront cette localité.

L. CORBIÈRE. — *Mousses et hépatiques des environs de Blidah* (Algérie) récoltées en 1887 par M. Gay (*Revue de Botanique*, nos 78 et 79, déc. et janv. 1889, p. 149-155). — Cette partie du catalogue de la flore de Blidah se compose de 68 mousses et de 14 hépatiques. — Une variété du Fissidens viridulus, l'Orthotrichum speciosum, le Brachythecium trachypodium, le B. venustum et l'Hypnum cupressiforme var. ericetorum sont probablement des nouveautés pour la flore d'Algérie.

THÉRIOT. — Notes sur la Flore Bryologique de la Sarthe

(Bulletin de la Soc. d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, tome XXXIe, années 1887 et 1888, p. 493-510).

L'auteur fait le résumé des publications peu nombreuses traitant des muscinées de la Sarthe, dont le nombre était de 234 mousses et 50 hépatiques. Les recherches de M. Thériot et de M. Monguillon ont augmenté ces chiffres de 27 mousses et de 10 hépatiques, ce qui fait un total de 261 mousses et 60 hépatiques. — Le catalogue se compose de deux parties : 1° espèces nouvelles pour le département, dont une, l'*Ephemerum cohærens*, est nouvelle pour la France ; 2° localités nouvelles d'espèces rares ou peu communes. — Il serait à désirer qu'un des bryologues de la Sarthe publiât un catalogue de ce département.

A. Letacq. — *Les spores des Sphaignes* d'après les récentes observations de M. *Warnstorff* (Bulletin de la Soc. Lin. de Normandie, 4e série, 3e volume). Tirage à part de 8 p., prix 0 fr. 50. — M. Warnstorf a retrouvé les microspores de Schimper dont l'existence a été niée par plusieurs auteurs.

A. Letacq. — *Note sur les mousses et les hépatiques des environs de Bagnoles* et observations sur la végétation des grès siluriens de l'Orne (Bulletin de la Soc. linnéenne de Normandie, 4e série, 3e volume). Tirage à part de 17 pages, prix 1 franc. — Le catalogue des environs de Bagnoles ne mentionne que les espèces assez rares. La partie de ce mémoire relative aux grès siluriens comprend : 1° liste des espèces ne croissant que sur les rochers ; 2° liste des espèces qu'on trouve sur la terre, dans les bois et les bruyères ; 3° espèces attachées aux pierres des rivières ou flottant dans les eaux ; 4° comparaison de la végétation des grès et de la végétation du granite ; 5° végétation [des schistes cambriens ; 6° Mousses rares ou nouvelles pour l'Orne.

J. Macoun. — *Contributions to the Bryology of Canada* (Bulletin of the Torrey Botanical Club, vol. XVI, n° 4, 1889, p. 91-98). — M. Macoun a entrepris la publication d'un catalogue de la flore complète du Dominion du Canada. Quatre parties ont été publiées, la cinquième comprendra les Fougères, les Mousses, les Hépatiques et les Characées. Dans cette notice 18 mousses nouvelles sont décrites par M. Kindberg.

Elizabeth Britton. — *Contributions to American Bryology*, I (Bulletin of the Torrey Bot. Club, 1889, p. 106-112). — Dans cette première partie Mme Elizabeth Britton donne un catalogue des mousses récoltées par M. J.-B. Leiberg ; 92 espèces y sont énumérées avec la description de la fructification, jusqu'ici inconnue, du *Grimmia torquata* figurée dans la planche jointe à ce mémoire ; nous y trouvons aussi la description d'une espèce nouvelle, l'*Hypnum* (Thamnium) *Leibergii*.

Nouvelles

Un des bryologues les plus connus du monde, le professeur *Sextus Otto Lindberg*, né à Stockholm le 29 mars 1835, est décédé à Helsingfors, Finlande, le 20 février dernier. Ses très nombreuses et importantes publications ont été analysées dans cette *Revue*, dont il fut un des rédacteurs. Lindberg s'est occupé également et avec beaucoup de succès de la morphologie et de la description des espèces ; il a appelé l'attention des botanistes sur un grand nombre de formes négligées avant lui ; ses ouvrages devront être consultés par tous ceux qui s'occupent sérieusement de Bryologie. — Pour le motif du droit de priorité, Lindberg a changé un grand nombre des noms adoptés jusqu'à ce jour par tout le monde ; il est peu probable que ces changements soient acceptés et que, par exemple, les botanistes appellent les *Ulota* des *Weisia*, les *Orthotrichum* des *Dorcadion*, etc. ; ce serait, je crois, encombrer la science d'une synonymie inutile.

M. Braithwaite m'annonce la mort de *Lesquereux*, décédé, à je ne sais quelle date, à Columbus (Etats-Unis d'Amérique), où il résidait depuis un grand nombre d'années. Né à Neuchâtel ou aux environs, son premier travail fut un catalogue des mousses de la Suisse. Il quitta ce pays pour aller s'établir aux Etats-Unis et devint le collaborateur de Sullivant, qui publia avec lui divers ouvrages et un *exsiccata* qui eut deux éditions, la dernière contenant environ 600 numéros. Son dernier volume, en collaboration avec P. James, est le *Manual of the Mosses of North America*, vol. in-8, de 447 p. et 6 pl., 1884.

M. l'abbé *De la Godelinais* est mort à Fougères, probablement au mois de mars ; il est l'auteur d'un catalogue des mousses et hépatiques d'Ille-et-Vilaine publié dans la *Revue Bryologique* de 1881.

Le D^r^ N.-J.-V. *Scheutz*, l'auteur du *Bryologia alpium Dovrensium*, etc., est décédé à Vexio (Suède), le 26 février, à l'âge de 53 ans.

T. H.

Le Mans. — Typographie Edmond MONNOYER.

Nº 4 16e Année 1889

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du Nº 4

Dichiton perpusillum. Stephani. — Orthothecium Duriæi. Philibert. — Bryum Comense. Campylopus alpinus. Musci novi rhætici. Brachythecium trachypodium. Etudes bryologiques. Neuf mousses nouvelles pour la Suisse. Amann. — Bryum imbricatum. Husnot. — Sur quelques mousses norvégiennes. Philibert. — Peristome of Grimmia torquata. El. Britton. — Bibliographie.

Dichiton perpusillum. Montagne

Cette hépatique merveilleuse de l'Algérie m'a été communiquée par M. Em. Bescherelle, qui en possède un petit exemplaire ; comme la plante est très peu connue et tombée presque entièrement en oubli, il sera utile de l'en tirer ; elle est d'ailleurs de grand intérêt.

Le Dichiton est une vraie Jungermannia dans son port et dans ses organes tant que nous les connaissons; il croît en petites troupes sur un sol humide et ombragé par des arbres; la tige couchée et presque ensevelie dans la terre atteint à peine la longueur d'un centimètre; elle produit des radicelles longues en grande quantité ; sa partie basale est déjà en état de décadence à l'époque de la fécondation de la fleur; sa pointe, portant le périanthe, se dresse verticalement, sans produire des innovations; je n'ai vu des ramifications non plus; la tige, qui s'accroît vers le sommet, était toujours simple.

Les feuilles succubes et serrées ont presque la forme d'un carré à coins arrondis; elles sont assez raidement insérées à la tige, qu'elles embrassent peu du côté de derrière, descendant sur le devant jusqu'à son milieu; elles sont assez dressées, à peines concaves et, vers le sommet de la plante, plus grandes et ondulées; la plupart sont bilobées à coupe lunaire, les pointes obtuses ; il y en a aussi qui sont seulement écourtées ou d'autres profondément bilobées.

Les cellules, un peu plus petites au bord des feuilles, montrent des parois très fortes, renforcées aux coins, ainsi que l'espace libre de l'intérieur paraisse arrondi.

Le feuilles du périchèze, trois paires très serrées, sont beaucoup plus grandes que celles de la tige inférieure; elles sont unies sur le derrière par un amphigastre grand, en forme de languette, et montrent trois degrés différents de coalescence; cette dernière est petite, réduite à la partie inférieure de l'amphigastre chez la première paire, dans la seconde les trois feuilles forment déjà un cylindre fermé, dont le bord pourtant a deux courtes coupures, qui marquent la pointe de l'amphigastre; la troisième paire enfin ressemble beaucoup au périanthe, qu'elle renferme et dont elle est un peu plus courte, formant un cylindre fortement plié, à bouche coupée et entière; ces plis correspondent exactement à ceux du périanthe, qui en a cinq (deux sur le derrière, un sur le devant, deux latéraux), son ouverture est contractée et finement crénelée; il est parfaitement libre jusqu'à sa base et comprimé, la section transversale montrant les plis latéraux beaucoup plus prononcés; il contient sept à neuf pistilles qui entourent la base de la coiffe toute jeune.

Je n'ai pas vu la fleur mâle; selon l'auteur il paraît que la plante est monoïque, le fruit même est encore inconnu.

A première vue il semble très merveilleux de rencontrer une hépatique à double périanthe, l'un encaissé dans l'autre, et parmi les hépatiques d'Europe il n'y a pas d'analogie; parmi les plantes exotiques pourtant, un nombre d'espèces du genre Frullania portent un périchèze semblable; ses feuilles florales sont entièrement unies et prennent la forme d'une cloche ou d'un entonnoir, tandis que les autres espèces de ce genre les ont libres; comme les organes végétatifs de ces deux sections du genre Frullania suivent entièrement le caractère typique du genre et comme il y a nombre de formes intermédiaires, dont la coalescence des feuilles florales est plus ou moins grande, il va sans dire que cette qualité seule ne suffit pas pour séparer une plante de celles dont elle porte d'ailleurs tous les signes de l'affinité.

Je ne puis finir sans remarquer à cette occasion que la manière dont on a nouvellement exercé la formation des genres d'hépatiques a gravement souffert sous les vues restreintes d'une étude, qui a été plus ou moins bornée à l'examen des formes d'Europe; en mesurant la valeur d'une qualité, on en a quelquefois mal compris l'importance; on a fondé des genres d'après une seule qualité florale, négligeant en même temps la différence énorme des autres organes; ainsi on a uni sous le nom Nardia les genres très distincts Alicularia et Sarcoscyphus à cause de la coalescence des feuilles florales et du périanthe; cette qualité peut devenir importante, si elle fait partie des autres affinités, elle devient nulle, si ces dernières manquent.

Il n'est pas possible de dire quelles qualités sont les plus importantes pour le groupement des genres; une chose minime, une petite feuille presque imperceptible, dans une certaine position, peut devenir importante en nous montrant l'affinité; d'ailleurs il n'y a pas de qualité, même la plus importante et la plus constante, qui ne nous quitte quelquefois; par exemple la grande section des hépatiques foliacées; il y en a qui appartiennent aux frondoses à cause de leur développement sexuel et, parmi les frondoses, il y en a qui, pour la même raison, se rangent parmi les foliacées; on a distingué des hépatiques à feuilles succubes et incubes, mais on a trouvé qu'il y a des espèces qui peuvent avoir l'une et l'autre insertion des feuilles; il est absolument nécessaire de comparer toutes leurs qualités, l'emploi d'une seule, à l'exclusion des autres, doit toujours aboutir dans un groupement artificiel, — le genre Dichiton en souffre aussi. F. STEPHANI.

Orthothecium Duriæi (Mont.) *Bescherelle*
Hypnum Duriœi Montagne

Cette espèce, découverte par Durieu dans l'île algérienne de la Galite, et observée depuis dans quelques îles italiennes, n'avait pas encore été signalée en France. Je l'ai trouvée assez abondante au pied de l'Estérel, près de Travas, à l'endroit même où croît aussi une autre espèce italienne et algérienne, le Fissidens serrulatus. Grâce à la générosité de M. Bescherelle, j'ai pu comparer mes échantillons à un petit spécimen original provenant de l'herbier de Durieu; ils sont absolument identiques.

La plante forme sur la terre des touffes étendues, serrées et assez profondes; son aspect rappelle certaines variétés de l'hypnum chrysophyllum, mais plutôt encore l'Orthothecium intricatum, auquel elle ressemble complètement par la forme et le tissu des feuilles. Ces feuilles sont lancéolées, longuement et étroitement acuminées, planes sur les bords, presque toujours entières; rarement quelques dents obscures et éparses. Le tissu, très uniforme de la base au sommet, est composé de cellules linéaires, très étroites et très allongées, au moins vingt fois aussi longues que larges; à peine deux ou trois cellules plus courtes vers les angles. Quand on enlève avec la feuille une petite portion de l'écorce de la tige, on voit, sur toute la largeur de la base, une rangée de ces cellules plus courtes, oblongues-rectangulaires; mais ces cellules n'appartiennent pas au limbe foliaire, elles représentent la décurrence de la feuille sur la tige. Ces feuilles diffèrent pourtant de celles de l'Orthothecium intricatum en ce qu'elles sont plus raides, d'aspect plus sétacé, divergentes sur deux côtés opposés, de manière à rendre les rameaux aplatis, imitant un peu ceux du genre Isopterygium; mais surtout notre plante s'éloigne de toutes les autres espèces d'Orthothecium par la présence d'une nervure bien développée, qui se prolonge généralement jusque vers le milieu de la feuille, ou même un peu au delà; cependant on rencontre aussi de temps en temps des feuilles où cette nervure devient très courte ou disparaît complètement.

Cette mousse n'ayant jamais été trouvée fructifiée, son attribution au genre Orthothecium demeure incertaine; mais ses caractères végétatifs la rapprochent dans tous les cas beaucoup plus de ce genre que du genre Brachythecium, auquel de Notaris l'avait réunie. PHILIBERT.

Note sur le Bryum Comense Schimper, Syn., éd. II, p. 444

Dans un petit gazon, arraché par moi, en passant, sur un mur au bord de la grande route de Davos à Frauenkirch, M. Philibert, avec sa sûreté de coup-d'œil habituelle, a reconnu le *Bryum Comense* Schimper.

Étant retourné avec lui à l'endroit en question, nous avons cueilli une bonne quantité de cette plante avec quelques fruits. Quelques jours plus tard, nous découvrîmes une seconde station de cette espèce, où elle est très abondante mais stérile, sur le mur de la chaussée de la route de Fluela près Davos-Dorfli.

Dans ces deux stations, cette mousse forme des petits coussinets denses, engagés dans les interstices entre les moellons calcaires ou siliceux des murs très secs en question.

Ayant examiné avec soin mes récoltes, j'ai pu constater que des échantillons choisis de notre Bryum correspondent parfaitement à la description que donne Schimper de son *Br. Comense* : la tige très courte est divisée en petits rameaux fastigiés très grêles, rendus julacés par l'imbrication exacte des feuilles. La capsule portée sur un pédicelle court (1 cent. au plus) est nutante ou inclinée à divers degrés, très petite, pâle. Le péristome est parfait et semblable à celui du *Br. caespiticium*. Les feuilles sont concaves, suborbiculaires, apiculées par l'excurrence de la nervure, les bords plans et entiers.

L'aspect de ces échantillons bien caractérisés est si particulier, qu'il est impossible de confondre notre plante avec aucun autre Bryum; cependant un fait m'avait frappé lors de notre récolte : c'est que, dans les deux stations où nous l'avons trouvé, le *Bryum Comense* croît côte à côte avec la variété *imbricatum* du *Br. caespiticium* qui lui ressemble beaucoup. En examinant de près mes récoltes, j'ai pu me convaincre qu'il s'y trouvait un grand nombre de specimens qui, évidemment, étaient des formes intermédiaires entre ces deux plantes.

M'étant rendu sur les lieux avec armes et bagages, c'est-à-dire avec mon microscope, j'ai pu me convaincre des faits suivants :

Sur la terre humide qui recouvre le faîte horizontal herbeux du mur de la première station, croît le *Br. caespiticium*, bien caractérisé par ses gazons feutrés de brun à l'intérieur et ses tiges gemmiformes par l'agglomération des feuilles au sommet ; ses feuilles sont ovales et révolutées aux bords.

A mesure que la déclivité et la sécheresse du mur augmentent, cette forme type passe insensiblement à la variété *imbricatum :* les tiges s'allongent et deviennent plus largement ovales, plus concaves, leurs bords, ne sont plus révolutés que vers la base. En même temps le pédicelle devient plus court, la capsule plus petite et plus pâle.

Sur la partie verticale, très sèche du mur, brûlé par le soleil et la poussière de la route, les gazons deviennent de plus en plus bas et se transforment en coussinets très denses ; les rameaux deviennent très grêles, presque filiformes, les feuilles suborbiculaires, planes aux bords, s'appliquent exactement contre la tige, le pédicelle devient très court, la capsule pâle et très petite et l'on se trouve enfin en présence du *Bryum Comense* bien caractérisé.

Cette plante n'est donc, selon moi, pas autre chose qu'une forme remarquable du *Br. caespiticium*, très différente au premier coup-d'œil, par son port, de la forme type, mais qui se relie à celle-ci par l'intermédiaire de la variété *imbricatum.*

Il va sans dire que ces conclusions ne s'appliquent qu'à la plante de Davos, puisque je n'ai pas vu les exemplaires originaux du *Br. Comense* recueillis par Garovaglio dans les Alpes de Côme, sur lesquels repose la description de l'auteur de cette espèce.

AMANN.

Note sur le Campylopus alpinus Schimper, Syn., éd. I

Octobre 1888.

Cette plante nous paraît bien distincte du *Dicranodontium longirostre* W. et M. auquel Schimper la réunit dans la 2e édition du Synopsis, à titre de variété. La nervure des feuilles du *C. alpinus* occupe le *tiers* de la base de celle-ci, tandis que chez *D. longirostre* elle est plus étroite (1/4 ou même 1/5 de la base). Ensuite les fortes oreillettes bombées, souvent brunâtres et toujours *très distinctes* des feuilles du

C. alpinus, forment des caractères distinctifs très constants et bien suffisants pour distinguer ces deux plantes.

La nervure de *C. alpinus* montre sur une coupe transversale : 1° une rangée ventrale de cellules vides assez grandes; 2° une rangée de cellules stéréicoles; 3° une rangée dorsale de cellules arrondies, dont quelques-unes font saillies et produisent les stries sur le dos de la nervure.

Chez le *D. longirostre* la structure de la nervure est analogue, mais elle est ordinairement lisse sur le dos, vers la base du moins.

Le *Campylopus alpinus* Schimper, qui n'est connu jusqu'ici qu'à l'état stérile, doit être réintégré parmi les vrais *Campylopus*, section *Campylopus* de Limpricht (Rabenhorst Kr. Fl.).

M. Philibert et moi avons récolté cette plante en abondance, en août 1888, sur des rochers de gneiss humides de la vallée de Fluela, Grisons, vers 1940^{m}. AMANN.

Musci novi rhæetici

Barbula rhœtica mihi sp. nova.

Caespitans; caespites aequali, sat condensati, centim. unum alti, superne obscure fuscescenti, interne ex aurantio-rufi; caulis erectus, gracilis, parce innovans, fastigiato-ramosus; folia dense conferta erecta, siccitate imbricata, in toto caule subaequalia, ex aurantio rufa, breve ovato-lanceolata, mutica, integra, margine reflexa, nervo terete crasso sub apice evanido, cellulis basilaribus hyalinis elongato-rectangularibus, rete partis superiori indistincto, cellulis minute quadratis, opacis, papillis latis minus prominentibus. Flores et fructus ignoti.

Habitat ad terram lapidosam in summo nivoso montis Pischa Rhaetiae 2980^{m} ubi socio Encalypta apophysata Augusto 1888 parcissime elegi.

A Barbula gracili Schwg. proxima differt foliis brevioribus muticis, haud cuspidatis et rete celluloso valde diverso.

Fissidens riparius mihi, spec. nov.

Caespites condensati, illi Fissid. grandifronti graciliori simili, superne viridi, inferne *pallide lutescenti*, terra limosa obruti, *haud radiculosi*. Caulis gracilis, centim. 3 ad 4 altus, subsimplex vel innovante dichotoma. Folia breviora, *in toto caule subaequalia*, longitud. mill. 1 ad 1 1/2, apiculata, margine cellulis prominentibus serrulata, costa ante apicem evanida, *ala dorsali ad folii basin attenuata et longe decurrente*, duplicatura ad 2/3 folii producta, cellulis opacis eadem formae ut in Fiss. osmundoide sed *majoribus*. Flores et fructus ignoti.

Habitat ad ripam dextram « Fluelabach » infra « Tschuggen, » vallis Fluela Rhaetiae 1940^{m}, ubi Augusto 1887 detexi.

Voisin de F. osmondoides Hw., dont il diffère par ses tiges grêles, non radiculeuses, à feuilles égales, l'aile dorsale atténuée et décurrente à la base, le tissu cellulaire formé de cellules plus grandes.

La tige présente sur une coupe transversale un faisceau central de cellules à parois minces, collenchymateuses, entouré de deux rangées de grandes cellules vides, puis un anneau cortical formé de petites cellules vertes substéréides.

La nervure est composée, sur une coupe transversale :

1° D'une rangée dorsale de cellules vertes au nombre de treize environ;

2° D'un faisceau central et ventral de sept cellules ovales, grandes, vides;

3° De deux faisceaux de petites cellules stéréides placés de chaque côté du faisceau central.

AMANN.

Note sur le Brachythecium trachypodium Bridel.

Ayant eu, pendant l'automne 1888, l'occasion d'observer cette plante dans la nature, j'ai pu me convaincre qu'à côté d'exemplaires bien caractérisés par leur belle couleur dorée et leurs rameaux obtus, on trouve dans les endroits très ombragés et un peu humides des forêts de la vallée de Davos, des plantes qui, par leur port, leur couleur verte saturée, leurs rameaux un peu atténués, leurs feuilles légèrement recourbées à denticulation peu profonde, semblent ambiguës entre les *Br. trachypodium* et *Br. velutinum*.

Si l'on n'a à sa disposition que les caractères tirés de l'appareil végétatif, il est difficile d'attribuer ces échantillons à l'une ou l'autre espèce sans mettre dans sa décision un peu d'arbitraire. La longueur de l'acumen est trop variable dans les deux espèces en question pour qu'on puisse attribuer à ce caractère une importance décisive ; d'un autre côté les feuilles raméales de certaines formes de *Br. velutinum*, sont souvent beaucoup plus distinctement et profondément denticulées que celles d'échantillons d'ailleurs bien caractérisés de *Br. trachypodium*.

Ici encore c'est dans l'appareil sporifère surtout qu'il faut chercher des caractères distinctifs. Abstraction faite de ceux tirés de la calyptra (beaucoup plus grande chez *B. trachypodium* que dans l'espèce voisine), et de l'opercule, les dents de l'exostôme des deux espèces présentent un aspect assez différent pour les séparer nettement.

Chez le *Br. trachypodium* la face dorsale des dents montre une partie inférieure formée de 20-24 paires d'articles rectangulaires allongés transversalement, séparés par une ligne médiane mince; puis une partie moyenne composée de 12-14 paires d'articles subcarrés, séparés par une ligne médiane sinueuse, *très élargie sur la moitié supérieure de la dent;* enfin une partie supérieure formée de 4-5 articles allongés dans le sens longitudinal de la dent.

Chez le *Br. velutinum* les parties supérieure et inférieure de la dent présentent à peu près le même aspect que ci-dessus et sont formées, l'une de 20-24 paires d'articles, l'autre de 5 articles, mais la partie moyenne beaucoup plus courte ne présente que 6-8 (7 en général) paires d'articles subcarrés séparés, par une ligne médiane peu sinueuse et élargie seulement sur le tiers ou les 2/5 supérieurs de la dent.

Cette différence est frappante et me paraît constante, elle permet de distinguer *à priori* ces deux espèces voisines.

AMANN.

Etudes bryologiques faites en commun avec M. Philibert, en Août 1888

Dicranum longifolium Hw. var. hamatum Jur. — Environs de Davos, legit Amann. — Les dents du péristome de cette variété sont souvent pourvues sur le dos de plaques accessoires irrégulières, courtes, d'un rouge orangé, en tous points semblables à celles qu'on observe chez *Dicranum fulvum* Hook., et dont Limpricht (Rabenh. Kr. Fl.) fait un caractère distinctif de sa section « *Crassidicranum* » comprenant les *D. fulvum* Hook. et *D. viride* Lindb.

Bryum imbricatum Schleicher. — Les exemplaires originaux conservés dans l'herbier de Schleicher au musée cantonal vaudois à Lausanne, ainsi que ceux de l'herbier Amann provenant de la collection de feu le pasteur Leresche, qui les avait reçus de Schleicher, appartiennent sans aucun doute au *Webera polymorpha* Hoppe et Horn. !

Tayloria acuminata Lindberg. — Schleicher ne distinguait nullement cette espèce du T. splachnoides Hook. Les exemplaires de son herbier, étiquetés par lui-même : *Tayloria acuminata* HORN. ne répondent pas à la diagnose donnée par le professeur Lindberg pour cette espèce, mais appartiennent bien au *T. splachnoides* Hook. type.

II *Tayloria parvula* Philibert et Amann. — Tiges très courtes, 1-2 mill., simples, formant de petits gazons peu étendus. Dioïque, fleurs ♂ terminant des tiges distinctes, très rapprochées des fleurs ♀.

Feuilles peu nombreuses (6 à 8) petites; les inférieures obovées, presque suborbiculaires, très concaves, brièvement apiculées, la nervure disparaissant vers la moitié du limbe;

les 3 ou 4 supérieures deviennent plus longuement et plus étroitement acuminées, la nervure atteint presque le sommet, bords presque entiers avec quelques dents très obtuses.

Pédicelle court et épais, 5-10 mill. Capsule atténuée insensiblement en long col, très foncée, noirâtre à la maturité. Dents du péristome (longueur 0 mill. 25) ordinairement rapprochées et même soudées deux à deux jusqu'à la moitié, foncées, rendues opaques par des papilles très rapprochées. La membrane capsulaire est formée de cellules ovales allongées dans le sens transversal, à parois longitudinales minces, et transversales épaissies. Opercule court, obtus. Calyptra?

Habitat. — Sur l'humus dans une forêt de la vallée de Dischma près Davos, 1600 m. environ, août 1888, legit Amann.

Cette plante est si différente par son port, sa petitesse et les caractères indiqués ci-dessus, qu'elle mérite d'être distinguée du I *T. serrata* typique à titre d'espèce de 2e ordre au même titre que II *T. tenuis* Dicks. AMANN.

Neuf Mousses nouvelles pour la Flore suisse

Dicranodontium circinnatum Schimper St ! — Sur des rochers de gneiss ombragés à l'entrée de la vallée de Fluela près Davos, Grisons; 1500 m., août 1887; legit Amann.

Bryum Comense Schimper c. fr. — Murs secs le long de la grande route de Davos à Frauenkirch. Mur de chaussée de la route de Fluela près Davos, Grisons, 1500 m., août 1888, leger. Philibert et Amann.

Bryum triste de Notaris c. fr ! — Vallée de Fluela près Davos 1600 m., graviers humides, septembre 1888, legit Amann.

Anomobryum leptostomum Schimper st ! — Rochers de serpentine humides au-dessus de Davos-Dőrfli, 1700 m., octobre 1888, legit Amann.

Philonotis tomentella Molendo c. fr ! — Frohnalpstock, canton de Glaris, vers 2000 m. environ, août 1885, legit Amann.

Anomodon apiculatus Schpr c. fr ! — En montant à l'Uetliberg près Zürich, au-dessus de la ruine de « Meinau », mai 1884, legit Amann.

Thuidium delicatulum Lindg. st ! — Très répandu dans les prairies marécageuses de la vallée de Davos où il monte jusqu'à près de 2000 m. (Strela alp). Eté 1886, legit Amann.

Sphagnum laricinum R. Spr. — Sur les bords d'un fossé au « Wildboden », près Davos, 1500 m., août 1887, legit Amann.

Bryum murale Wils. c. fr. ! — Murs à la Bourdonnette-sous-Lausanne, date ?, legit L. Favrat. AMANN.

Bryum imbricatum Schw. Suppl., p. 71, t. LXIV

M. Philibert, en décrivant dans le dernier numéro le Bryum comense, a dit quelques mots du *B. imbricatum*. Cette plante n'ayant pas été retrouvée depuis Schleicher, je me suis adressé à M. W. Barbey, qui a bien voulu me communiquer les exemplaires de l'herbier Schwaegrichen. En voici la description :

Tiges de 4-8 mill., dressées ou couchées à la base, portant plusieurs rameaux fastigiés et *subjulacées;* touffes vertes en dessus, ferrugineuses à l'intérieur. Feuilles dressées, *imbriquées*, *ovales-acuminées*, *longuement apiculées* par l'excurrence de la nervure, *entières* ou avec 2 ou 3 dents au mucron, *sans marge distincte*, planes ou très légèrement révolutées aux bords; nervure jaune ou rougeâtre; cellules inférieures rectangulaires-hexagonales, les supérieures hexagonales celles du bord un peu plus étroites et plus longues. Inflorescence *dioïque*. Pédicelle de 10-15 mill., courbé au sommet, rougeâtre; capsule inclinée ou horizontale, *petite*, piriforme-allongée, brune, *rétrécie* à l'orifice ; col presque aussi long que le sporange; opercule conique, *obtus*, sans apicule; anneau large; dents du péristome dressées, étroites, jaunes dans la partie inférieure; lanières irrégulières, entières ou très peu ouvertes sur la carène, cils nuls ou rudimentaires. Spores pâles, de 0 mill. 023-027.

Les figures de Schwaegrichen sont conformes aux exemplaires de son herbier. C'est à tort que De Notaris (*Epilogo*, p. 403) dit de la planche 64 de Schwaegrichen « *male* ». La plante des environs de Côme, qu'il décrit sous le nom de B. imbricatum, est différente de celle de Schwaegrichen, c'est le B. comense de Schimper.

Les auteurs du Bryologia Eur. figurent l'opercule comme étant apiculé ; les deux capsules operculées de l'herbier Schwaegrichen ont un opercule obtus et dépourvu d'apicule. Schimper, dans la 2ᵉ édition du *Synopsis*, modifie la description de la 1ʳᵉ édition; il doit avoir pris une autre espèce pour le B. imbricatum, puisqu'il dit les feuilles marginées et révolutées, les fleurs bisexuelles et les spores petites.

Cette espèce n'existait déjà plus dans l'herbier de Schleicher il y a une quarantaine d'années, voici ce qu'en disaient à cette époque les auteurs du Bryologia Eur. : « Schleicher, l'inventeur du type, a fréquemment vendu sous ce nom des mousses tout à fait différentes, pour satisfaire aux demandes qu'on lui adressait. Dans son herbier, que son propriétaire actuel, M. E. Thomas, a bien voulu nous communiquer en entier, il n'existe plus de trace de cette rare plante. » HUSNOT.

Sur quelques mousses Norwégiennes.

Plusieurs découvertes intéressantes ont été faites récemment par les bryologues Norwégiens, les unes au sujet d'espèces rares ou dont la fructification était jusqu'ici restée inconnue, les autres au sujet d'espèces entièrement nouvelles.

Pseudoleskea tectorum Sch. c. fr. — Cette mousse avait été observée sur des points assez nombreux dans l'Europe centrale et septentrionale, mais toujours stérile. Elle vient d'être trouvée en beaux fruits, par M. E. Ryan, dans la vallée de Güldbrandsdalen (août 1888).

Les caractères de ces fruits, comparés à ceux du Pseudoleskea catenulata (j'en ai récolté des exemplaires bien fructifiés près d'Evolène en Valais), séparent très nettement ces deux espèces. Dans la première la capsule, au lieu d'être ovale, comme dans la seconde, et fortement courbée, de manière à devenir horizontale, est au contraire régulièrement cylindrique et dressée ; les dents sont plus courtes, irrégulièrement linéaires, au lieu d'être graduellement rétrécies de la base au sommet ; les processus sont moins développés, nullement acuminés en pointe, mais obtus et comme moniliformes, percés d'ouvertures dont les bords sont étroits et épaissis ; les cils paraissent nuls ou rudimentaires. Par ces caractères le Pseudoleskea tectorum se rapproche, dans une certaine mesure, du Leskea nervosa, et l'opinion de Lindberg, qui réunissait ces trois espèces dans une même section du genre Leskea, en établissant une section à part pour le Leskea polycarpa, semblerait ainsi justifiée.

Brachythecium Ryani Kaurin species nova. — C'est encore M. Ryan qui a trouvé cette espèce nouvelle dans la Norwège méridionale près d'Onsö. Par son aspect, son mode de ramification, et la forme et la structure de ses feuilles, elle se rapproche de très près de certaines variétés du Brachythecium glareosum ; elle en a aussi l'inflorescence dioïque : il y a des plantes uniquement mâles ; mais en outre l'on observe souvent sur les plantes femelles de petites plantules, adhérentes par des radicelles, qui se terminent par un groupe d'anthéridies, et quelquefois en portent un autre près de leur base. J'ai constaté le même fait dans une variété du Brachythecium glareosum qui croît à Bruailles (Saône-et-Loire), et qui ressemble du reste singulièrement au Brachythecium Ryani. Dans les deux espèces la capsule est ovale et courbée, l'anneau bien développé, le péristome ne présente pas de différences ; mais le Brachythecium Ryani se distingue nettement par son pédicelle, qui est scabre dans toute sa longueur, tandis qu'il est très lisse dans le Brachythecium glareosum. Il semble donc qu'il y ait entre ces deux espèces le même rapport qu'entre le Brachythecium velutinum et le Brachythecium salicinum.

Thedenia suecica Sch. (Pylæa suecica *Lindberg*). — Découverte en 1836, par Thedenius, dans les montagnes de la Suède, cette mousse n'avait guère été retrouvée depuis ; une forme stérile, observée seulement en Laponie, avait pourtant été considérée par Lindberg comme une variété de la même espèce. Cette espèce a été récoltée récemment à l'état fertile par M. le docteur Bryhn, près de Lünder en Norwège. De l'examen de ses fruits il résulte bien certainement, comme l'avait reconnu Lindberg, qu'elle ne peut être séparée du genre Pylæa. La capsule et le péristome ont exactement les mêmes caractères que dans le Pylæa polyantha ; les seules différences se trouvent dans le système végétatif. La plante est plus verte et moins ferme, fragile, nullement adhérente au support, n'émettant que sur des points assez rares de gros paquets de radicules ; les feuilles, plus éloignées les unes des autres, sont molles, larges et concaves, jamais falciformes, bien chlorophylleuses, du moins dans leur jeunesse ; leur tissu est formé de cellules beaucoup plus courtes, rhomboïdales ; en somme l'aspect est bien distinct ; mais ce sont là des caractères spécifiques et non génériques, et en définitive cette mousse est beaucoup moins éloignée du Pylæa polyantha que plusieurs espèces américaines que l'on s'accorde à placer dans le même genre.

Orthotrichum Rogeri Bridel (Venturi, Muscologia gallica). — De nombreux exemplaires de cette espèce rare ont été récoltés l'été dernier, près de Molde (Norwège occidentale), par M. le docteur E. Kaurin. La forme qu'ils représentent me paraît bien typique. Elle se sépare nettement de l'Orthotrichum pallens par ses stomates, qui sont complètement recouverts par les cellules environnantes. Elle est peut-être plus difficile à distinguer de l'Orthotrichum pumilum ; elle en diffère, 1° par le col de la capsule longuement défluent ; 2° par la couleur orangée des dents ; 3° par les spores plus grosses, égalant au moins 0 mm. 02 ; enfin 4° par ses feuilles obtuses, dont la nervure finit bien avant le sommet. Sa coiffe glabre la distingue de l'Orthotrichum tenellum, dont les dents sont d'ailleurs de couleur blanchâtre, et les feuilles aiguës avec une nervure atteignant l'extrémité ; en outre, dans l'Orthotrichum tenellum, les stomates sont constamment groupés sur une zone étroite vers les limites du col et du sporange, tandis que dans l'Orth. Rogeri, comme dans l'Orth. pumilum, ils sont dispersés sur toute l'étendue du fruit, et placés souvent dans sa partie supérieure. Le caractère tiré de l'absence de l'ochrea, mentionné par Schimper (Synopsis, ed. 2), n'a rien de constant ; on trouve des individus où cette collerette est bien développée, tandis qu'elle manque sur d'autres.

Bryum (Cladodium) *Axel-Blyttii Kaurin* species nova. — Espèce très distincte et très caractérisée, découverte par M. le pasteur Chr. Kaurin, près de Lille-Elvedal, le 28 juillet 1888.

Monoïque. Plantes très petites, isolées; feuilles variant de 0 mm. 75 à 1 mm. 50, ovales, aiguës, et brièvement mucronées par l'excurrence de la nervure, qui est ferme et épaisse; les bords, très entiers, sont plans et dépourvus de marge dans les rameaux stériles et dans les feuilles inférieures de la tige fertile, ils deviennent étroitement marginés et étroitement réfléchis dans les feuilles périchétiales; tissu de couleur rougeâtre lucide, composé de cellules courtes. Pédicelle allongé; capsule horizontale, brièvement ovale et presque globuleuse, rétrécie à la base, d'un rouge vineux passant au noir. Opercule en cône aigu. Péristome court, 0 mm. 25; dents d'une teinte rougeâtre, avec une base un peu plus foncée; articulations nombreuses et serrées; plaques ventrales simples et régulières, munies de longues lamelles membraneuses qui viennent se rattacher au péristome interne; celui-ci très adhérent, la membrane assez haute, les processus étroits et entiers; cils nuls. Spores grosses, de 0 mm. 035 à 0 mm. 40.

Par la forme, la couleur et le tissu des feuilles cette espèce ressemble au Bryum Brownii, mais avec des dimensions beaucoup plus petites; elle en a aussi l'inflorescence, mais la forme de la capsule et la structure des dents sont absolument différentes. L'aspect des fruits rappelle au contraire le Bryum Marratii et le Bryum calophyllum; mais elle s'éloigne de ces deux espèces par ses feuilles aiguës, fortement mucronées, et par les détails de son péristome. Le Bryum acutum *Lindberg*, récolté en Laponie par M. Brotherus, a les feuilles plus molles, à tissu moins serré, nullement mucronées, la nervure finissant souvent avant le sommet, et dans tous les cas ne le dépassant pas; la capsule ovale-oblongue, d'un gris brun passant au rouge seulement par places; les dents plus pâles, à articulations moins serrées; le péristome interne libre, à processus plus allongés, percés sur la carène; tous ces caractères le séparent facilement du Bryum Axel-Blyttii, bien qu'on puisse les placer tous deux dans une même section, confinant d'un côté au Bryum calophyllum, et de l'autre au Bryum purpurascens.

Bryum labradorense Philibert. — J'ai décrit cette espèce d'après des exemplaires récoltés au Labrador par M. Gremann. Mais elle a été trouvée aussi sur différents points des Monts Dovre par M. le pasteur Kaurin et par M. Kindberg; les échantillons qu'ils m'ont envoyés sont absolument identiques à ceux du Labrador. Ils ont été quelquefois rapportés par erreur au Bryum longisetum *Blandow.* Cette dernière espèce, dont je possède un exemplaire provenant du Mecklembourg et donné par Schimper lui-même, est bien différente du Bryum labradorense, d'abord par son pédicelle, deux ou trois fois plus long et tout à fait caractéristique; puis par la forme de la capsule, plus longue et plus étroite, obovale-pyriforme, avec un opercule en cône aigu, tandis que dans le Bryum labradorense elle est ovale, oblongue et assez courte, de largeur égale dans toute son étendue, avec un opercule plan convexe. Enfin le Bryum labradorense est bien caractérisé par les détails de son péristome, toujours très constants, qui sont exactement les mêmes dans les exemplaires de Norwège et dans ceux d'Amérique : les dents très courtes, larges à la base et triangulaires, composées d'un petit nombre d'articles de couleur orangée, plus foncée dans les deux inférieurs, le réseau dorsal très saillant, enfin les processus étroitement linéaires et moniliformes, tandis que le Bryum longisetum a les dents pâles, avec une base rouge, étroitement lancéolées, à articulations nombreuses, les processus acuminés, en somme un péristome semblable à celui du Bryum inclinatum.

Bryum flavescens Kindberg (Enumeratio Bryinearum dovrensium). — Je dois à la libéralité de M. Kindberg quelques exemplaires de la plante qu'il a désignée sous ce nom, et qu'il avait récoltée à Kongsvold. A mon avis il faut voir là une forme hybride, résultant de la fécondation du Bryum pallens par le Bryum arcticum. Les touffes qui portent ces capsules hybrides ne diffèrent pas de celles du Bryum pallens, particulièrement des variétés de cette espèce qui se rapprochent du Bryum æneum : tiges allongées, rameuses; feuilles ovales-lanceolées, acuminées en une pointe médiocre, formée par la nervure; marge épaisse et réfléchie; le tissu est exactement celui du Bryum pallens. Au milieu de ces touffes, qui sont larges et profondes, on trouve quelques plantes isolées du Bryum arcticum, portant les capsules normales de cette espèce, et conservant tous ses caractères, tant sous le rapport de la forme des feuilles que pour la structure du fruit; ces plantes sont synoïques. Les plantes qui portent les capsules hybrides sont au contraire uniquement femelles. La structure de ces capsules oscille entre celle du Bryum pallens et celle du Bryum arcticum.

Dans le Bryum pallens les dents sont d'une couleur de chair assez pâle, du moins au moment de la sporose ; leurs plaques ventrales sont simples et régulières ; le péristome interne est libre, parfait; avec des processus bien percés sur la carène et des cils ordinairement appendiculés ; les spores atteignent au plus 0^{mm} 02 en diamètre. Dans le Bryum arcticum les deux péristomes sont d'une belle couleur orangée; l'interne est très adhérent, dépourvu de cils, avec des processus étroits et entiers; la structure des plaques ventrales des dents est surtout caractéristique : dans la moitié inférieure au moins chacune de ces plaques est munie d'une cloison accessoire, verticale ou oblique, qui semble diviser sa lamelle horizontale en deux parties; enfin les spores sont beaucoup plus grandes, atteignant au moins $0^{mm}.03$.

Les capsules que je considère comme hybrides sont généralement grosses et enflées, présentant à peu près la même forme que dans le Bryum arcticum, mais avec des proportions plus grandes : cette enflure et cette exagération de la grosseur du fruit sont du reste fréquentes dans les hybrides. L'opercule est étroit et plan convexe. Les dents, d'une couleur orangée presque rouge, sont composées ordinairement d'articles assez nombreux (25-27), les deux basilaires plus pâles ; les plaques dorsales forment des rectangles orangés et finement papilleux, plus étroits en hauteur que dans le Bryum pallens, où d'ailleurs ils sont rares et incolores; les plaques ventrales jaunâtres sont généralement simples, comme dans le Bryum pallens; cependant on en rencontre de temps en temps quelques-unes qui présentent une division semblable à celles que l'on observe constamment dans le Bryum arcticum; la contexture des lamelles horizontales est irrégulière et comme plissée, tandis qu'elle est lisse dans le Bryum pallens. Le péristome interne est légèrement adhérent, les processus assez larges et percés d'ouvertures plus ou moins étroites; le réseau ventral de la membrane montre en face de chaque dent deux ou trois rangées de trapèzes qui se terminent chacune par le rudiment d'un cil. Je n'ai jamais rencontré de cils développés dans les échantillons que j'ai examinés, mais M. Kindberg dit avoir observé quelquefois des cils appendiculés : ce caractère serait donc aussi variable, comme il est naturel de s'y attendre s'il s'agit d'un hybride. Les spores ont le plus ordinairement la grosseur de celles du Bryum arcticum, mais on en rencontre aussi de plus petites dans les mêmes capsules, il y a même des cas où ces spores plus petites semblent les plus nombreuses. Enfin j'ai encore observé dans les mêmes touffes et sur une tige semblable une capsule plus étroite, à col plus allongé et plus distinct, dont les dents étaient pâles, comme celles du Bryum pallens ou du Bryum æneum; le péristome interne paraissait libre, quoique encore imparfait.

Toutes ces variations de forme et de structure s'expliquent aisément dans la supposition où ces fruits auraient pris naissance dans les archégones du Bryum pallens, fécondés par les anthérozoïdes du Bryum arcticum. Ces sortes d'hybrides du premier degré, que j'ai signalés déjà en 1873 dans le genre Grimmia, et plus tard dans le genre Orthotrichum, paraissent être assez fréquents chez les mousses; j'en ai observé un autre exemple pour le genre Bryum, à Vals (Ardèche) : sur un talus où le Bryum cæspititium et le Bryum atropurpureum croissaient à côté l'un de l'autre, j'ai remarqué plusieurs capsules dont les caractères étaient évidemment intermédiaires entre ceux de ces deux espèces; quant aux hybrides du second degré, qui résulteraient de la germination des spores formées dans de pareilles capsules, leur existence doit être beaucoup plus rare, et je n'ai pu jusqu'ici la constater d'une manière certaine.

PHILIBERT.

Peristome of Grimmia torquata Hornsch.

Since the publication of the note on *Grimmia torquata* in the last number of the *Revue Bryologique*, p. 38, Mr. Leiberg has sent fresh specimens which show a perfect peristome and annulus. The teeth are short, irregularly bifid and hight yellow; the annulus is composed of 4 rows of irregular cells, falling in fragments, often one row of cells attached to the mouth of the capsule and one of the edge of the operculum.

ELIZABETH G. BRITTON.

Bibliographie

A. L. GRÖNVALL. — *Anteckningar rörande nagra europeiska Orthotricka* (Ofversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1889, p. 160-180). — Cette notice contient les O. arcticum, Blyttii, Microblephare, Sommerfeltii, rupestre var. ovatum, lævigatum, Killiasii var. Amannii, cupulatum var. papillosum, longifolium nov. sp., urnigerum var. Schubartianum, Schimperi var. plicatum et parvulum, pumilum var. recurvum, microcarpum, paradoxum nov. sp.

R. BARNES. — Notes on North American Mosses (Botanical Gazette, 1889, p. 44-45).

M. Barnes a étudié une petite collection de mousses récoltées en 1887 par M. William Palmer. Elle se compose de 7 espèces appartenant à la flore européenne, et d'un Bryum (Cladodium) nouveau, décrit sous le nom de *Bryum Knowltoni*, dédié à M. Knowlton du National Museum de New-York. Les autres espèces sont : Sphagnum papillosum, Gymnostomum rupestre, Dicranum undulatum, Bryum inclinatum, Polytrichum piliferum, P. juniperinum et var. strictum.

T. HUSNOT.

Le Mans. — Typographie Edmond MONNOYER.

N° 5 16e Année 1889

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 5

Deux nouvelles espèces du genre Riccia. Stephani. — Études sur le Péristome. Huitième article. Philibert. — Bibliographie.

Deux nouvelles espèces du genre Riccia.

Riccia mamillata. Trabut.

Dioica, gregarie crescens, triste viridis, *gracilis*. Frons 1 cm. longa, repetito furcata, furcis angulo recto *divergentibus*, e basi angustata *linearis profunde acuteque sulcata*, alis planis oblique adscendentibus, apice *acuminata acuta*, subtus valde incrassata, semicylindrica, sectio transversalis itaque discum semicirculare demonstrat superne angulo subrecto excisum. Frondis pars *inferior* et solida totius crassitudinis tertia pars, *superior* cellulis columniformibus æditicata, quarum ultima (epidermidis) magna globosa et mamillatim producta. Squamae ventrales hyalinæ, margine serrato-crenatæ. Ostiola mascula hyalina, parum prominentia; planta feminea ignota.

Hab. Algeria, legit Trabut.

Riccia Trabutiana. Steph.

Dioica, gregarie crescens, fusco viridis, *margine purpureo*, pusilla, 8 mm. longa, simplex vel furcata, *oblongo-ovata*, apice *obtusa*, superficies *late canaliculata*, marginibus erectis vel leniter incurvis, acutissimis; ante apicem furcarum frons alveolum parvum format, deinde subito in rimam apicalem descendit; frondis pars inferior valde incrassata et semicylindrica, discum sectionis transversalis itaque semicirculare superne leniter excisum.

Stratum solidum humile, superum ut in R. mamillata, canaliferum, cellulis epidermidis tumen *haud* mamillatis; squamæ ventrales purpureæ, validæ, integerrimæ. Sporæ 0,075 mm. in diam. minute lamellatim areolatæ, areolis regulariter hexagonis, margo sporarum itaque tuberculatus; planta mascula ignota.

Hab. Algeria, legit Trabut.

La fronde des Ricciées contient deux couches de tissu, dont la structure est très différente, la couche *inférieure*, qui produit les radicelles, est formée de grandes cellules hyalines, dont le tissu solide est la base, sur laquelle s'élèvent un grand nombre de colonnes perpendiculaires dont les cellules contiennent de la chlorophylle; elles représentent la couche *supérieure*.

Ces colonnes sont formées de simples séries de cellules et arrangées tellement que quatre colonnes renferment un canal vide qui sert à la respiration de la plante. La section transversale à travers cette couche nous donne donc une figure comme celle d'un échiquier; si les parties foncées sont prises pour la coupe des colonnes, les parties blanches seraient celle des canaux. Cette couche supérieure est toujours beaucoup plus haute que la couche solide; les colonnes sont couronnées de grandes cellules qui, à cause de leur paroi sphérique, cachent la bouche des canaux et représentent l'épiderme, si on peut donner ce nom à un tissu si peu homogène. Quelques-unes des cellules de l'épiderme portent quelquefois un poil, la Riccia setosa les a allongés en forme de massue.

La formation susdite de la fronde se trouve seulement chez les Ricciées propres; d'autres, pour lesquelles on a nouvellement adopté le nom de Ricciella, possèdent une couche supérieure dont les colonnes sont remplacées par un grand nombre de chambres vides en trois ou quatre étages, les parois de ces chambres sont presque perpendiculaires au milieu de la fronde, plus elles s'en éloignent à droite et à gauche plus elles prennent une direction oblique pour suivre enfin le contour plus ou moins élevé de ses côtés; les dernières chambres sont fermées par un épiderme tendre qui, plus tard détruit, laisse voir leur intérieur. Il y a tout un nombre de Ricciées de cette classe; la plus commune est la R. crystallina, dont la fronde à surface rompue est certainement bien connue des lecteurs de la *Revue*.

La fronde des Ricciées a rarement la surface plane; la plupart l'ont plus ou moins concave, parcourue au milieu d'un sillon, qui est approfondi vers la pointe de la plante, et y descend sur son revers; c'est là, au point le plus profond du sillon, où la plante forme ses jeunes cellules, d'où elle croît; elle y produit aussi des écailles tendres qui protègent les jeunes cellules du point végétatif, en les couvrant de droite et de gauche; ces écailles sont souvent colorées en rouge et faciles à trouver aussi aux côtés de la fronde qu'elles revêtent; presque toutes les Ricciées les possèdent, et si on les a niées quelquefois, c'est qu'elles n'ont pas été trouvées; il y a pourtant quelques espèces, par exemple la Riccella fluitans, qui ne les possède pas et dont la vie aquatique les a fait inutiles.

De la base de ces écailles naissent des radicelles, très différentes de celles qui proviennent de la fronde même, c'est que l'intérieur de leurs parois est pourvu de petites dents, arrangées en spirale; ces radicelles sont évidemment destinées à pourvoir les écailles tendres de l'humidité nécessaire; les petites dents aideront l'eau à monter spiralement dans ces tubes étroits en augmentant l'action adhésive de la capillarité.

Le bord des écailles, comme aussi celui de la fronde même, est souvent muni de grands poils, dont l'intérieur est rempli d'eau dans la plante vivante: si la sécheresse de l'air est grande, ces poils s'inclinent vers le centre de la plante, les bords s'enroulent dans la même direction en réduisant l'évaporation.

La ramification des Ricciées est dichotome, la pointe de la fronde est déjà bifurquée avant qu'on ne s'en aperçoive; prenons par exemple la Riccia glauca à fronde pointue, aussitôt que les deux jeunes branches, qui tendent à s'éloigner l'une de l'autre en divergeant, commencent à naître, sa fronde devient naturellement obtuse, puis écourtée, c'est alors seulement que la bifurcation devient bien perceptible; on lit assez souvent que cette plante a la fronde pointue *et* obtuse, ce qui n'a pas le sens commun; toutes les Ricciées deviennent obtuses par suite de la ramification naissante.

Qu'il me soit permis de marquer ici les points saillants pour l'étude de ces plantes négligées; ce sont : leur sexe, le mode de leur association (éparses, rapprochées, radiant d'un centre commun etc.), bifurcation simple ou répétée, couleur et forme de la fronde, celle de la section transversale, direction et épaisseur du bord, couleur et bord des écailles, poils, sillon, l'orifice mâle (long ou peu sortant, souvent rouge), spores.

La flore française contient certainement un assez grand nombre d'espèces; et principalement le midi de ce pays.

F. STEPHANI.

Etudes sur le Péristome. Huitième article.

Différences entre les Nématodontées et les Arthrodontées; transitions entre ces deux groupes (Suite).

Tous ces détails s'expliquent aisément quand on les compare au plan normal du type arthrodonté, et ils nous conduisent à considérer le péristome de cette espèce comme une des premières réalisations de ce type. D'après ce plan, le péristome se compose essentiellement de seize rangées de larges cellules, entourées sur le côté dorsal par un cercle de rangées cellulaires en nombre double, et enveloppant sur le côté ventral un nombre de cellules plus variable, mais réduit quelquefois, comme il arrive ici, à trente-deux rangées en moyenne, ou même à une quantité inférieure. Ce sont ces éléments, toujours les mêmes dans l'origine, qui s'épaississent plus ou moins pour constituer le péristome du fruit mûr. C'est exactement ce que nous trouvons ici, avec cette particularité que dans toute la partie supérieure de ces trois cercles l'épaississement a porté seulement sur des zones étroites placées au milieu des seize rangées de cellules principales ; à la base, au contraire, les deux membranes primitives se sont épaissies, dans toute leur étendue, mais l'intervalle qui les séparait dans le sens radial s'étant rétréci jusqu'à devenir presque nul, elles se sont soudées et presque fondues ensemble.

Nous trouvons donc dans la partie supérieure d'abord seize dents, dont la lame ventrale simple est formée par les cloisons extérieures des cellules principales, épaissies vers leur milieu sur une bande étroite, tandis que leur lame dorsale double provient des trente-deux rangées du cercle placé en dehors, du côté de l'opercule, dont les cloisons, accolées aux précédentes, se sont épaissies parallèlement sur deux zones étroites le long de chacune des lignes médianes qui séparaient ces rangées et qui se trouvaient situées précisément en face du milieu des rangées principales. Les cils, qui sont opposés à ces dents, résultent de l'épaississement des cloisons intérieures des rangées principales, associées aux cloisons de a couche accessoire placée du côté de la columelle. Cet épaississement s'est produit aussi sur une zone étroite, et comme les divisions de la lame ventrale du péristome interne ne correspondaient pas ici ordinairement au milieu des cellules principales, il arrive que la ligne de séparation de ces rangées ventrales se trouve située, tantôt sur la zone épaissie, tantôt et le plus souvent en dehors de cette zone : de là vient que les cils présentent quelquefois une ligne médiane, du moins vers leur base, mais ils en sont presque toujours dépourvus dans la plus grande partie de leur longueur.

Toutes les parties du système primitif situées en dehors de ces zones épaissies se résorbent et disparaissent, du moins dans le haut du péristome, là où les dents et les cils deviennent libres ; plus bas, au contraire, tous les éléments primitifs persistent, quoiqu'ils ne soient pas toujours faciles à distinguer. Les cloisons extérieures des seize rangées principales de cellules continuent de former, en s'épaississant vers leur milieu, les seize bandes rouges qui descendent sur la face supérieure de la membrane ; mais il se produit en outre, vers leurs articulations, un épaississement transversal qui se prolonge horizontalement de chaque côté jusqu'aux carènes : ces carènes représentent ici, comme dans les Hypnobryacées, les limites des seize rangées principales de cellules. Sur ces carènes elles-mêmes il se produit un épaississement accessoire, correspondant à la ligne de séparation des cellules primitives : ce sont ces bandes plus étroites, alternant avec les dents, quelquefois prolongées en un appendice filiforme, que les bryologues ont considérées tantôt comme des dents accessoires, et tantôt comme des cils. En réalité elles appartiennent à la lame ventrale du péristome extérieur, qui est intimement soudée sur ces points à la membrane interne ; la lame dorsale des dents ne paraît pas en effet s'étendre nulle part au delà de la zone verticale qui s'épaissit dans le sens de leur longueur. Les lignes qui partagent horizontalement sur leur milieu ces épaississements transversaux, jointes aux lignes semblables qui coupent verticalement par le milieu les bandes rouges carénales, forment ainsi des rectangles, qui alternent entre eux sur les carènes, et qui dessinent exactement le cadre de chacune des grandes cellules primordiales du péristome.

Les deux lames de la membrane interne, qui sont ici intimement soudées à la base des dents, sont difficiles à distinguer dans cette espèce ; on parvient cependant quelquefois à reconnaître que son réseau dorsal se compose de lignes minces coïncidant avec les articulations ventrales du péristome extérieur, tandis que son réseau ventral paraît formé assez ordinairement de deux rangées de trapèzes plus épaissies, qui se continuent quelquefois dans la partie inférieure du cil correspondant, mais qui, dans tous les cas, disparaissent bientôt, ne laissant subsister dans cette dent intérieure qu'une seule rangée d'articles.

Mais ces détails, ici très obscurs, doivent être étudiés de préférence dans l'Encalypta streptocarpa, où les dents, se séparant plus tôt de la membrane, permettent d'apercevoir plus nettement ses deux réseaux.

Encalypta streptocarpa. — Le péristome de cette espèce est construit sur le même plan que le précédent; mais il présente cette particularité que la structure des dents y est plus obscure, tandis que celle de la membrane basilaire est plus apparente.

Les dents sont plus longues encore que dans l'Encalypta procera, dépassant $1^{mm}20$; elles n'adhèrent au péristome interne que tout à fait à leur base, laissant libre un tube qui atteint en hauteur de $0^{mm}35$ à $0^{mm}40$. On constate toujours aisément qu'elles sont formées de deux lames superposées, l'interne rouge, l'extérieure d'un gris rougeâtre ; mais on ne distingue pas toujours dans cette couche dorsale les deux rangées de plaques et la ligne médiane qui sont si nettement dessinées dans l'Encalypta procera. Il arrive pourtant assez souvent que l'on parvient à séparer les deux séries d'articles filiformes qui la composent, et qui sont bien plus étroits ici que les articles simples de la couche ventrale ; mais on rencontre aussi fréquemment des dents où l'on ne distingue plus dans cette couche extérieure qu'une seule rangée de plaques ; cela s'explique sans peine. Les cloisons de la double rangée de cellules où cette lame prend naissance ne s'épaississent ici que sur une bande verticale très étroite, il arrive aisément que la ligne de séparation de ces deux rangées, au lieu de se trouver placée vers le milieu de la zone épaissie, se trouve en dehors de cette zone, et alors l'épaississement ne porte plus que sur une seule de ces rangées. Tout à fait à leur base ces dents semblent encore s'anastomoser avec les lignes carénales : leurs articulations ventrales se continuent de chaque côté jusqu'à la carène voisine, qui se revêt ainsi d'une lame rouge ; mais plus haut, les carènes deviennent libres et ne sont plus formées que par l'épaississement des deux couches du péristome interne, principalement, à ce qu'il semble, de sa couche dorsale. Ces carènes sont alors grisâtres et très papilleuses, saillantes en un angle aigu ; elles se continuent souvent au delà de la membrane en un petit appendice court, qui ici évidemment appartient uniquement au péristome interne. Entre deux de ces carènes la membrane présente d'abord un réseau dorsal très ténu, formé de lignes horizontales qui coupent l'intervalle dans toute sa largeur, et qui correspondent aux articulations intérieures de la dent opposée ; puis un réseau ventral plus visible, composé de deux rangées de trapèzes, dont les cloisons horizontales alternent entre elles et avec celles du réseau dorsal, tandis que leurs lignes verticales se placent, les unes à peu près au milieu de l'intervalle, les autres tout près des carènes, mais sans coïncider cependant tout à fait avec elles. Ces deux rangées de trapèzes s'épaississent surtout chacune vers le milieu de sa largeur, et forment ainsi deux zones jaunâtres irrégulières, séparées par des intervalles plus pâles et plus minces, qui même se résorbent quelquefois ; puis, vers les points où s'arrête la membrane basilaire, chacune de ces rangées se continue par une branche filiforme, de couleur orangée, à articulations noduleuses : ce sont les deux branches du cil opposé à la dent ; dans la partie inférieure, ces deux branches sont ordinairement séparées, quoique cheminant parallèlement : plus haut elles se rapprochent et demeurent accolées sur une certaine longueur ; enfin dans la partie supérieure du cil, qui n'atteint guère du reste que la moitié de hauteur des dents, elles sont ordinairement remplacées par une seule branche, et il n'y a plus alors de ligne médiane ; cela indique que là l'épaississement ne s'est produit que sur une seule rangée de cellules de la couche ventrale. C'est quelque chose d'analogue à ce que l'on observe dans le genre Funaria. Quelquefois cependant les deux branches du cil persistent dans toute sa longueur, et l'on voit en somme que dans cette espèce ces dents intérieures, qui étaient simples dans l'Encalypta procera, tendent à devenir bifides, par un processus analogue à ce que l'on observe pour le péristome aplolépidé, quand on passe, par exemple, de la structure du Didymodon cylindricus à celles du Trichostomum crispulum et du Barbula tortuosa, espèces d'ailleurs si voisines les unes des autres sous tous les autres rapports.

Ici, du reste, comme dans l'Encalypta procera, les cils ne présentent d'articulations saillantes que sur leur face ventrale, et en général ils paraissent résulter principalement de l'épaississement de la couche ventrale de la membrane primitive. Si l'on examine, dans une capsule jeune, une section transversale de l'opercule, on verra sur cette coupe les deux couches de chaque dent se former vers le milieu d'une cloison cellulaire hyaline, de telle sorte qu'une portion de la matière colorée se dépose en dehors de la cellule, et l'autre partie en dedans, la première représentant la couche dorsale, et la seconde, la couche ventrale ; puis, sur la cloison hyaline opposée, du côté de la columelle, on verra la matière qui doit former le cil se déposer en même temps en un petit cercle coloré, vers le milieu de la cellule, mais presque uniquement sur la face ventrale de la cloison.

De toutes manières, la conformité de cette structure avec le type normal du péristome arthrodonté est évidente. Chaque dent, au lieu de se composer d'un tissu complexe, comme dans les Encalypta longicolla et brevicolla, ne comprend plus qu'une seule série de cavités cellulaires, limitées immédiatement des deux côtés par une seule rangée de cloisons, avec des rangées doubles sur les faces extérieures. Et cependant, malgré cette différence du plan originel, ces dents ont à la maturité le même aspect que dans l'Encalypta longicolla, la même couleur, la même texture papilleuse, de telle sorte que le passage d'un type à l'autre semble s'être effectué par une transition insensible, et sans modifier les détails de la structure péristomiale, pas plus qu'il n'a entraîné de changement notable dans le système végétatif.

Si l'on cherche maintenant, parmi les différentes familles de Diplolépidées, quelles sont celles dont le péristome a le plus d'analogie avec celui de ces deux espèces, on n'en trouve point qui s'en rapproche de très près. La membrane de l'Encalypta streptocarpa, avec ses carènes légèrement saillantes, rappelle, il est vrai, les Hypnobryacées ; mais les petits appendices qui surmontent ces carènes ne ressemblent guère aux larges processus des genres Hypnum et Bryum. Le développement remarquable des cils ferait songer aux Timmiacées, ou plutôt encore aux Funariacées, puisque ces cils se réduisent ordinairement à seize dents intérieures, opposées aux dents extérieures ; mais les Funaria n'ont point de membrane basilaire, leurs dents sont larges, acuminées, munies de lamelles très saillantes, et leur aspect est en somme très différent. La structure de ces deux espèces semble donc osciller entre les diverses formes du type diplolépidé, sans arriver à en réaliser exactement aucune ; cela n'a rien d'étonnant, si en effet nous avons là sous les yeux l'une des premières ébauches de ce type, succédant par degrés au type nématodonté.

Enfin si l'on tient compte surtout de l'aspect des dents intérieures et extérieures, et des détails de leur structure, tels qu'ils se retrouvent à peu près dans toutes les espèces du genre, on sera conduit à mettre en regard certaines familles d'Aplolépidées, particulièrement les Barbulacées. Supposons dans l'Encalypta streptocarpa les dents extérieures avortées : la membrane et les cils qui resteront ressembleront singulièrement au péristome simple d'un Trichostomum ou d'un Syntrichia.

C'est par une évolution de ce genre qu'il faut expliquer, à mon avis, la structure de l'Encalypta ciliata et des espèces voisines.

Encalypta ciliata. — L'Encalypta ciliata n'a qu'un péristome simple, composé de seize dents régulièrement lancéolées, assez larges, et à peu près contiguës par leurs bords ; elles sont généralement rouges ou orangées, quelquefois presque lisses, ordinairement couvertes de papilles et même assez souvent de stries verticales ou obliques. On n'y distingue au premier abord qu'une seule rangée d'articles, six ou sept environ, séparés par des lignes droites horizontales ; ces articulations sont légèrement épaissies et saillantes sur le dos de la dent : elles appartiennent par conséquent à la couche dorsale. La couche ventrale est très mince, souvent presque invisible. Cependant on rencontre de temps en temps des formes de cette espèce, peut-être accidentelles, où le péristome s'est moins fortement coloré et demeure plus transparent ; et alors on peut distinguer un second réseau, formé de lignes plus ténues, qui dessinent deux rangées d'articles assez inégaux, les lignes horizontales qui séparent ces articles n'occupent chacune qu'une moitié de la largeur de la dent ; elles sont reliées par des lignes verticales ou obliques, alternant entre elles d'un côté à l'autre de la dent, et alternant aussi avec les lignes parallèles du réseau dorsal. J'ai pu observer nettement ces deux réseaux dans des échantillons récoltés en Suède par M. Kindberg, et dans une autre variété que j'ai récoltée moi-même en Suisse, à Davos ; mais on peut presque toujours en apercevoir des traces obscures dans les variétés ordinaires.

La structure de ces dents est donc en réalité semblable à celle que l'on observe dans le Blindia acuta, où la couche ventrale est aussi ordinairement peu visible, dans beaucoup de

Weisia, et dans plusieurs espèces de Grimmia à dents indivises : elle appartient au type que nous avons appelé aplolépidé.

Mais nous venons de voir que le péristome extérieur de l'Encalypta procera montre au contraire très nettement le type diplolépidé. Les diverses espèces d'Encalypta sont d'ailleurs tellement semblables les unes aux autres, non seulement par leur système végétatif, par la structure de leurs feuilles, mais aussi par celle de leur coiffe, par la forme et tous les détails de la capsule, qu'il est impossible de ne pas les réunir dans un même genre. Voilà donc des espèces évidemment parentes, et présentant néanmoins des dents dont les éléments sont disposés dans un ordre absolument inverse. Admettrons-nous que la structure de ces dents s'est brusquement renversée en passant d'une de ces espèces à l'autre? Ce serait une supposition bien invraisemblable. Le fait s'explique au contraire tout naturellement si l'on admet que les dents de l'Encalypta ciliata correspondent au péristome interne des Encalypta procera et streptocarpa. Leur structure est en effet tout à fait semblable à celle des dents intérieures chez les Funariacées, et, comme nous venons de le reconnaître, le péristome interne de ces deux Encalypta n'en diffère pas beaucoup non plus. Il est donc aisé de concevoir comment ces deux structures ont pu avoir une origine commune : il suffit de supposer que chez l'Encalypta ciliata, c'est le péristome externe qui est avorté, tandis que la membrane interne se partageait en seize lanières égales.

Il existe du reste un grand nombre d'Encalyptées dans lesquelles on trouve une structure semblable, mais souvent plus imparfaite encore, et devenant aisément gymnostome. L'Encalypta rhabdocarpa, par exemple, ne présente souvent que des dents courtes, brisées, et comme rudimentaires ; on observe cependant de temps en temps, et quelquefois dans les mêmes touffes, d'autres capsules où les dents sont régulièrement développées, de forme lancéolée, mesurant 0 mm 25. Ces dents sont généralement blanchâtres, très papilleuses et très opaques; on n'y distingue d'abord, comme dans l'Encalypta ciliata, qu'une seule rangée d'articles, cinq ou six environ, séparés par des lignes droites, légèrement saillantes sur le dos de la dent, qui la coupent dans toute sa largeur; quelquefois cependant, surtout si l'on parvient à rendre la dent un peu plus transparente, on pourra apercevoir le réseau ventral, formé d'articulations horizontales plus minces, moins régulières, qui alternent avec les précédentes et qui sont reliées entre elles par des lignes verticales ou obliques; ces lignes verticales ne sont pas placées ordinairement sur le milieu de la dent, mais à droite ou à gauche, vers l'un de ses bords : l'on comprend par suite qu'elles pourront aussi de temps en temps se trouver en dehors de la dent elle-même, dans la zone non épaissie, et dans ce cas il n'y aura plus qu'une seule rangée ventrale. C'est ce qui arrive dans le péristome interne de l'Encalypta procera, dont les cils sont presque toujours simples.

L'Encalypta vulgaris diffère peu sous ce rapport de l'Encalypta rhabdocarpa ; seulement ses dents deviennent encore plus souvent rudimentaires, laissant quelquefois leurs débris adhérer à l'opercule. Enfin l'Encalypta commutata est toujours absolument dépourvu de péristome. Mais du reste on rencontre aussi des variétés de l'Encalypta ciliata dont la capsule est constamment gymnostome, tous les autres caractères demeurent d'ailleurs semblables. Il est donc impossible de séparer dans cette famille les espèces sans péristome des espèces à péristome simple et aplolépidé.

En résumé, le genre Encalypta peut se partager en trois sections principales, dont le péristome appartient à trois types différents :

1° Les Encalypta longicolla, brevicolla et apophysata représentent le type nématodonté, passant par degrés à la structure arthrodontée.

2° Les Encalypta procera et streptocarpa présentent une forme bien caractérisée du type diplolépidé.

3° Enfin les Encalypta ciliata, rhabdocarpa, vulgaris et commutata forment un troisième groupe dans lequel rentrent probablement la plupart des espèces non européennes, où le péristome, s'amoindrissant par degrés, présente d'abord le type aplolépidé, pour disparaître ensuite complètement.

Ce dernier type est donc celui auquel paraît s'être arrêtée cette famille, après avoir oscillé entre les deux autres. Les genres exotiques que l'on rapproche ordinairement des Encalypta, comme le genre Syrrhopodon, appartiennent à ce même type aplolépidé, souvent très amoindri. Ce type atteint au contraire un développement remarquable, et présente une de ses formes les mieux caractérisées dans la famille des Barbulacées, qui, par son système végétatif, particulièrement dans la section des Syntrichia, est si voisine des Encalyptées. C'est donc là, à ce qu'il semble que l'on pourrait chercher le point de départ des mousses aplolépidées.

Pour terminer cette étude des transitions entre les Nématodontées et les Arthrodontées, il me reste encore à signaler quelques formes singulières qui semblent avoir conservé la trace des degrés par lesquels a dû passer l'organisation péristomiale des Diplolépidées, probablement imparfaite et mal définie dans l'origine, pour s'élever peu à peu à son type normal.

SPLACHNACÉES

J'ai déjà décrit la structure remarquable du péristome dans le genre Splachnum, mais il est bon de revenir un peu sur ce point. Je prendrai pour exemple le Splachnum sphæricum, plus commun dans notre région, et assez facile à étudier; mais des faits analogues pourraient être constatés dans toutes les autres espèces du genre.

Splachnum sphæricum. — Pour se rendre compte plus aisément de l'organisation du péristome dans cette espèce, il est bon d'observer d'abord des coupes transversales d'une dent. Sur une section longitudinale passant par l'axe de la capsule, on constatera immédiatement que la dent se compose de deux membranes, reliées l'une à l'autre par un système de cloisons, les unes verticales, les autres horizontales; ces deux membranes sont séparées ainsi par un vide d'une épaisseur d'un peu moins de 0mm02, et elles enferment un ensemble de cellules closes. En opérant des coupes horizontales sur divers points de la hauteur de la dent, on reconnaîtrait que ces cellules forment vers sa base trois ou quatre rangées verticales, tandis qu'elles n'en forment plus que deux dans la partie supérieure.

Examinons maintenant la dent sur sa face extérieure. Avec un grossissement suffisant on y distinguera trois réseaux différents :

1° Un réseau externe, ici par conséquent superficiel, appartenant à la couche dorsale de la première membrane. Ce réseau est formé de lignes assez larges, mais obscures et blanchâtres, qui semblent se détacher sur le fond roussâtre et papilleux de la membrane, par suite d'un moindre épaississement ou plutôt d'une coloration plus faible de cette couche dorsale à ses articulations. Ces lignes circonscrivent une double rangée de rectangles, deux ou trois fois aussi larges que hauts, qui alternent entre eux d'une rangée à l'autre, et se joignent ainsi par des angles sur une ligne médiane sinueuse. Signalons ici en passant un détail dont la signification est assez obscure, et du reste peu importante ; cette couche dorsale de la dent paraît souvent interrompue, vers le milieu de sa largeur et sur presque toute sa longueur, par une sorte de fente ou de déchirure; cette fente, qui semble résulter d'un défaut d'épaississement de la membrane sur un espace de forme irrégulière et variable, paraît d'ailleurs tout à fait indépendante du dessin général des trois réseaux.

2° Au-dessous de ce premier réseau, on en aperçoit un second, formé de lignes plus épaisses et plus courbes vers leurs extrémités. Ce réseau moyen est absolument indépendant du réseau dorsal ; ses articulations n'ont aucune liaison avec les lignes extérieures; elles les coupent ou alternent avec elles d'une façon très variable. Ce réseau est celui qui correspond aux cellules intérieures dont l'existence a été constatée par les sections tranversales ; il se compose par conséquent non plus seulement de lignes tracées sur les membranes, mais de véritables cloisons allant d'une membrane à l'autre ; ces cloisons du reste ne sont fortement épaissies que sur les points où elles touchent aux deux membranes ; c'est là surtout qu'elles sont visibles par transparence. Dans la partie inférieure de la dent les lignes de ce réseau circonscrivent ordinairement trois ou quatre rangées de cavités, et là elles sont en général plus minces et moins régulières, souvent obliques ; dans la partie supérieure elles n'enferment plus que deux rangées de cavités, et elles sont alors plus régulières et plus épaisses. Ce second réseau est donc commun aux deux membranes ; il représente d'un côté la lame ventrale de la membrane externe, et de l'autre la lame dorsale de la membrane interne.

3° Enfin plus bas encore on distingue un troisième réseau, qui appartient à la lame ventrale de la membrane intérieure. Ce réseau est composé, comme il l'est ordinairement dans le péristome interne des Hypnobryacées, de deux à quatre rangées de trapèzes pour chaque dent; d'une manière plus précise, il présente le plus souvent quatre rangées vers la base de la dent, trois dans sa partie moyenne, et deux dans sa partie supérieure. Les lignes qui séparent les articles de ce troisième réseau sont minces mais très nettes; elles coupent sans ordre et d'une façon irrégulière les lignes plus épaisses du réseau moyen; de là sur la membrane interne deux dessins enchevêtrés, dont les éléments sont souvent difficiles à distinguer.

Cette structure singulière du genre Splachnum peut assez aisément s'interpréter et se ramener au type général du péristome diplolépidé. Et d'abord les membranes extérieures des dents représentent évidemment un péristome externe, celui qui subsiste seul dans la plupart des autres genres de Splachnacées : Dissodon, Tayloria, Tetraplodon. Dans ces trois genres le réseau dorsal des dents est exactement semblable à celui que nous venons de décrire; le réseau ventral est, il est vrai, plus simple ; il se réduit à une seule rangée d'articles rectangulaires, tandis qu'ici il est nécessairement plus complexe, en raison de la couche intérieure de cellules que chaque dent enferme. D'un autre côté les membranes qui doublent ce péristome extérieur doivent être considérées comme représentant un péristome interne, qui se serait partagé en seize lanières opposées aux dents, comme cela a lieu dans les Funariacées; ici ces seize lanières sont demeurées adhérentes aux dents extérieures, par suite de la persistance des cloisons transversales : la même chose du reste arrive quelquefois, nous l'avons vu, dans le genre Funaria, par exemple, dans le Funaria æquidens. Le réseau ventral de ce péristome interne a la même structure que dans la membrane basilaire des genres Hypnum et Bryum. Le réseau dorsal est sans doute bien différent : au lieu d'être formé d'une seule série de rectangles réguliers placée en face de chaque dent, il montre sur le même espace deux ou trois rangées de plaques assez irrégulières; mais c'est là encore une conséquence de la présence de ce tissu interne spécial qui est propre à ce genre; et d'ailleurs, malgré cette différence, un caractère essentiel du moins persiste : ce réseau dorsal de la membrane interne correspond toujours exactement au réseau ventral des dents.

(*A suivre.*) **Philibert.**

Bibliographie

Aigret (C.) et V. **François**. Flore élémentaire des Cryptogames; analyses, description et usages des Mousses, Sphaignes, Hépatiques, Lichens, Algues, Champignons. Namur, 1889, in-8°, 236 pages et 11 planches.

Arcangeli (G.). Elenco delle Muscinee fino ad ora raccolte al Monte Amiata. (*Nuovo Giornale botanico italiano*, XXI, pp. 465-475.) — Enumération de 89 mousses et 21 hépatiques.

Beck (G.) et J. **Szyszylowicz**. Plantæ a J. Szyszylowicz in itinere per Cernagoriam et in Albania adjacente a 1886 lectæ. Cracoviæ, 1888, 166 pages et 5 pl. in-4°. — Les Muscinées y sont comprises.

Berggren (S.). Några iakttagelser rörande sporernas spridning hos *Archidium phascoides*. (*Botaniska Notiser*, 1889, n° 2.) — Quelques observations sur l'émission des spores chez l'*Archidium phascoides*.

Bottini (A.). Noterelle briologiche. (*Malpighia*, III, n^os^ 3-4, pp. 101-120, et 3 pl.) — Recherches d'anatomie comparée sur les *Fissidens serrulatus* et *F. polyphyllus*, et sur les *Thuidium pulchellum* et *Th. punctulatum*.

Brizi (Ugo). Muschi nuovi per la Provincia di Roma. (*Malpighia*, III, n^os^ 1-2, p. 88.) — Enumération de 20 mousses nouvelles pour cette région.

Brizi (Ugo). Prima contribuzione all' Epaticologia Romana. (*Malpighia*, III, n^os^ 3-6, pp. 176-186.) — Enumération de 41 hépatiques.

Haberlandt (G.). Über das Längenwachsthum und den

Geotropismus der Rhizoiden von *Marchantia* und *Lunularia*. (*Osterreichische botanische Zeitschrift*, 1889, n° 3.)

Kaurin (C.). *Bryum* (*Cladodium*) *Blyttii* n. sp. et *Pseudoleskea tectorum* fruticans. (*Botaniska Notiser*, 1889, n° 2.)

Klinggraeff (H. von). Uber die Bastarde bei Farnen und Moosen. (*Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig*, nov. ser. VII, n° 2, pp. 172-178.) — Après avoir parlé des fougères, l'auteur, en ce qui concerne les Mousses, examine ces trois questions : Peut-il exister des hybrides chez les Mousses ? Comment peut-on reconnaître qu'une Mousse est une hybride? A-t-on déjà trouvé des Mousses hybrides ? — et en réponse à cette troisième question, l'auteur, après discussion des caractères des formes que l'on a décrites comme étant des hybrides, déclare que jusqu'à ce jour la nature hybride d'une Mousse n'a jamais été démontrée avec quelque certitude.

Bruttan. Bericht über eine in hepatilogischer hinsicht auf den Kurischen halbinsel und an der Düna ausgeführte Excursion im Summer 1887. (Sitzungsberichte der *Naturforscher Gesellschaft bei der Universität Dorpat*. Vol. VIII, livr. 2, in-8°, Dorpat, 1888, p. 299 à 304.)

Krupa (J.). Zapiski bryjologiczna z Tatr i Przedtatrza. (*Sprawozdanie Komisyi fizyjograficznej*, vol. XXI, in-8°, Cracovie, 1888, pag. 65 à 94.) — Enumération de 321 mousses et 45 hépatiques.

Muller (Car.). Musci cleistocarpi novi. (*Flora*, LXXI, 1888, in-8°, Ratisbonne, pag. 1 à 13.) — Description de 26 espèces extra-européennes.

Muller (Car.). Die Mooswelt des Kilima-Ndscharo's. (*Flora*, LXXI, 1888, pag. 403 à 418.) — Description de 25 espèces nouvelles, — et comme supplément, description du *Bryum Baetnitzii*, voisin du *Br. pendulum*, trouvé en Norvège par le D Baetnitz le 25 juillet 1888.

Schliephacke (K.). Ein neues Laubmoose aus der Schweiz. (*Flora*, LXXI, pp. 176-177.) — Description du *Bryum subglobosum* Schlieph.

Stephani (F.). *Porella Levieri* Jack et Steph. nov. spec. (*Flora*, LXXI, pp. 496-498.) — Description de cette espèce trouvée en Italie et en Grèce.

Cardot (J.). Contributions à la flore bryologique de Belgique. (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, vol. XXVI, 1887 (2^e^ partie publiée le 21 janvier 1889), pag. 29 à 33.)

Paque (E.). Note sur le *Splachnum mnioides* Hedw., espèce nouvelle pour la flore belge. (Même volume, pag. 70 à 74.)

Gunther Beck (Dr). Flora von Südbosnien und der angrenzenden hercegovina. (*Annalen der Kais. Kőn. naturhistorischen hofmuseums.* Ier, n° 4, in-4°, Vienne, 1886) — La liste des Bryophytes se trouve de la p. 307 à la p. 322.

Hult (R.). Mossfloran i traktarna mellan Aavasaksa och Pallastunturit. (*Acta societatis pro fauna et flora fennica*, vol. III, 1888, pag. 1 à 112.)

Lindberg (S.-O.). Bidrag till Nordens mossflora. (*Meddelandenaf societas pro fauna et flora fennica*, vol. XIV, 1888, pag. 63 à 77.) — Description et observations sur 21 hépatiques et mousses.

Massalongo (C.). Osservazioni critiche sulle specie et varietà di Epatiche italiane create dal De Notaris. (*Annali dell' Istituto botanico di Roma*, vol. III, p. 157, avec planches.)

Mattirolo (O.) Sopra alcuni merrinenti igroscopici nelle Epatiche Marchantieæ. (*Atti della R. Accademia delle scienze di Torino*, vol. XXIII, n° 14, juin 1888, pp. 543 à 549.)

Killias (Dr Ed.). Die flora des Unterengadins. (LXXV et 266 pages.) L'énumération des mousses et hépatiques occupe les pages 222 à 244. (Supplément au *Jahresbericht der Naturforschensen Gesellschaft* Graubündens, vol. XXXI, in-8°, Chur, 1888.)

Rossetti (C.). Appunti di epaticologia toscana. (*Nuovo Giornale botanico italiano*, XX, n° 3, 1888.)

Massalongo (C.). Nuovo specie di *Lejeunea* scoperta dal Dott. Rossetti in Toscana. (*Nuovo Giornale botanico italiano*, XXI, pp. 485-487.) — Description du *Lejeunea Rosettiana* Mass. n. sp.

Stewart (S.-A.) and Th.-H. **Corry**. Flora of the North-East of Ireland, including the Phanerogamiæ, the Cryptogamiæ vasculariæ, and the Muscineæ. Cambridge, in-8°, xxv-321 pp.

Loitlesberger (K.). Beitrag zur Kryptogamenflora Oberösterreichs. (*Verhandlungen der Kais.-Kőn. Zool. botan. Gesellschaft in Wien*, XXXIX, pp. 287-292, Jun. 1889.) — Enumération de 51 hépatiques, avec indication détaillée des localités.

Martelli (M.). Una nuovo specie di *Riccia*. (*Nuovo Giornale botanico italiano*, XXI, n° 2, p. 290, apr. 1889.) — Description du *Riccia atromarginata* Levier n. sp., découverte à Palerme en décembre 1888.

A. **Le Jolis**.

Juillet 1889.

MM. **Renauld** et **Cardot** ont publié, dans le n° 4 de la

Botanical Gazette, pp. 91-100 et pl. 12 à 14, les descriptions et figures des espèces dont ils avaient donné des diagnoses dans le n° 5 de la *Revue Bryologique* de 1888.

Dumas-Damon. — *Contribution à la Flore Bryologique de l'Auvergne* ou Catalogue des mousses récoltées dans le département du Puy-de-Dôme, ou près de ses limites. In-8° de 28 p., Moulins, 1889.

Cette partie du centre de la France a déjà été explorée par un certain nombre de bryologues; ses hautes montagnes, ses nombreuses vallées et ses forêts fourniront encore pendant longtemps des découvertes intéressantes, on ne saurait trop engager les botanistes du pays à continuer leurs excursions.

Citons quelques-unes des espèces les plus intéressantes de ce catalogue, où les localités sont notées avec soin : Weisia Wimmeriana et mucronata, Dicranella curvata, Dicranum strictum, Brachyodus trichodes (assez commun au Puy-de-Dôme et surtout au Mont-Dore), Barbula fragilis, Grimmia sphærica, contorta, torquata, Donniana, sulcata, Tetrodontium repandum, Webera commutata, Bryum Duvalii, Myurella julacea, Ptychodium plicatum, Brachythecium collinum, trachypodium, Amblystegium Sprucei, lepthophyllum, Andreæa alpestris.

B. Carrington and H. Pearson. — *A new Hepatic* (Journal of Botany, August, 1889). — Description et figures du *Lepidozia reversa*, nov. sp., trouvé par M. C.-A. Wild à Sandy Creek, near Beenleigh, Queensland.

R. Farneti. — *Enumerazione dei Muschi del Bolognese.* Prima centuria (*Giornale Botanico Italiano*, 1889, n° 3). Tirage à part de 8 p. — Cette première centurie comprend des espèces des différents genres de mousses acrocarpes et pleurocarpes.

F. Stephani. *Hepaticæ Australiæ*, II, III (*Hedwigia*, 1889, Heft iii, 155-175, und Heft iv, 257-278.) — M. Stephani continue dans l'*Hedwigia* l'étude des Hépatiques d'Australie. Un grand nombre d'espèces nouvelles sont décrites en latin; une planche contenant 26 figures est jointe à la 2^e^ partie.

Hagen. — *Index muscorum frondosorum in alpibus Norvegiæ meridionalis Lomsjeldene et Jotunfjeldene hujusque cognitorum.* In-8° de 16 pag., Trondhjem, 1889. — L'auteur donne le nom des bryologues qui ont exploré cette contrée et une énumération méthodique, avec les indications de localités, des 228 espèces qui y ont été récoltées jusqu'à ce jour; nous y trouvons la description d'un Bryum nouveau, que M. Hagen désigne sous le nom de *B. gelidum.*

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

N° 6 16^e ANNÉE 1889

REVUE BRYOLOGIQUE

PARAISSANT TOUS LES DEUX MOIS

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais.**

Sommaire du N° 6

Notice sur une collection de mousses de l'île Maurice (suite). F. RENAULD. — Espèces et variétés nouvelles. AMANN. — Eurynchium diversifolium. AMANN. — Supplément au Catalogue du Puy-de-Dôme. DUMAS. — Hépatiques des environs de Dinan. MORIN. — Question bibliographique. GRAVET. — Bibliographie. — Table de la 16^e année.

Notice sur une collection de mousses de l'île Maurice (Suite) (1).

Leucoloma amblyacron C. Müller ; Bescherelle Flor. bryol. Réunion.

Quelques touffes stériles un peu plus robustes que celles du *L. cæspitulans* C. M. des Comores, lequel, ainsi que le fait justement remarquer C. Müller, ressemble par le port au *Dicranum montanum*.

Campylopus lonchoclados C. M. ; Besch. loc. cit.

Cette belle espèce, qui paraît commune à Maurice où elle forme de très larges touffes, varie beaucoup d'aspect selon l'âge des plantes et les conditions de la station. Tantôt les tiges sont robustes et trapues et portent au sommet un capitule de feuilles agglomérées, tantôt elles émettent des innovations longues et grêles, de telle sorte que la plante peut atteindre jusqu'à 6-7 cent. de hauteur. Jusqu'à présent la plante mâle seule était connue, mais dans un envoi de Maurice, que j'ai reçu du Rév. Frère Rodriguez, des Ecoles Chrétiennes, j'ai reconnu la plante femelle fructifiée, dont je donnerai prochainement la description.

Octoblepharum albidum Hedw. ; Besch. loc. cit.

En touffes fertiles.

Syrrhopodon fasciculatus Hook. et Grev.

Stérile et mélangé à l'*Octoblepharum albidum* Hedw.

---

(1) Voir la *Revue bryol.*, 1888, n° 6, pages 87-90.

Entre les échantillons stériles de Maurice et la plante fertile de Ceylan, je n'ai trouvé que des différences insignifiantes n'ayant pas de valeur spécifique. En l'absence de fructifications, je crois donc devoir réunir les deux plantes sous un même nom. Le Syrrhopodon fasciculatus n'avait pas encore été constaté dans les îles austro-africaines. C'est une espèce de plus à ajouter à celles qui marquent l'affinité de la flore de ces îles et de la flore indienne et javanaise.

Macromitrium Mauritianum Schwgr. ; Besch. loc. cit.
En nombreux échantillons fertiles.

Macromitrium laxo-torquatum C. M. ; Besch. loc. cit.
A en juger par les touffes très étendues qui se trouvaient dans la collection, cette espèce doit être abondante à Maurice, mais elle reste toujours stérile.

Schlotheimia phœochlora Besch. loc. cit.
Exemplaires fertiles souvent en mélange avec le précédent.

Schlotheimia badiella Besch. loc. cit.
Var. brevifolia Ren. — Jolie forme caractérisée par ses rameaux courts, cuspidés, par ses feuilles plus petites, ordinairement apiculées par l'excurrence de la nervure, enfin par les cellules de la partie supérieure plus petites, ponctiformes. Cette var. est bien plus grêle que la var. *longicaulis* Besch. et en diffère beaucoup par le port. Le *S. badiella*, connu à la Réunion et à Madagascar, n'avait pas encore été signalé à Maurice.

Brachymenium Borgenianum Hpe. Linn. ; Besch. loc. cit.
En gazons denses et très étendus. Plante femelle stérile, identique par son système végétatif aux échantillons originaux de Madagascar (Borgen) que M. le Dr Kiaer a eu l'amabilité de me communiquer. Depuis, j'ai reçu cette espèce du Rév. Père Camboué, missionnaire, qui l'a trouvée sur le faîte terreux des murs, aux environs de Tananarive.

Jusqu'à présent cette plante n'avait pas été signalée en dehors de Madagascar.

Bryum leptospeiron C. M. ; Besch. loc. cit.
Exemplaires fertiles, à capsules incurvées.

Bryum nanorrhodon C. M. ; Besch. loc. cit.
En petites touffes stériles.

Philonotis Mauritiana Angstr. ; Besch. loc. cit.
En nombreuses touffes stériles.

Lepyrodon Mauritianus C. M. ; Besch. loc. cit.
Quelques brins stériles mélangés à d'autres mousses. Lorsque cette espèce a été créée par C. Müller, sa fructification était alors inconnue ; mais depuis, M. Bescherelle m'en a com-

muniqué un échantillon muni d'une seule capsule et qui a été récolté par Marie.

Papillaria Robillardi C. M.; Besch. loc. cit.
Stérile et mélangé à d'autres mousses : *Ærobryum pseudo-Capense*, *Porotrichum Robillardi*, etc. Bien voisin du *P. fulvastra* Besch., dont il semble une forme réduite.

Ærobryum pseudo-capense C. M.; Besch., loc. cit.
Semble fréquent à Maurice comme à la Réunion, mais toujours stérile.

Neckera Comoræ C. M.; Besch. l. c.
Exemplaires stériles. Cette espèce a été constatée dans la plupart des îles austro-africaines.

Porotrichum Robillardi C. M.; Besch. l. c.
Exemplaires stériles munis des flagelles stoloniformes et des filaments verts dont M. Bescherelle parle dans son annotation.

Pseudo-leskea tenuissima Besch. l. c.
Exemplaires stériles mais faciles à reconnaître par les feuilles ligulées obtuses. Cette espèce n'était connue que par les échantillons du muséum de Paris récoltés par Duisabo.

Leptohymenium fabronoides C. M.; Besch. l. c
Forme des touffes très étendues, stériles. Les échantillons de Maurice appartiennent à la plante mâle. Les fleurs très petites naissent sur la tige primaire. Folioles 5-8, les externes petites, ovales ou suborbiculaires, concaves, très obtuses; les internes oblongues, brièvement acuminées, énerves, sinuolées, translucides, à cellules lâches subhexagones, 4-5 anthéridées vertes, paraphyses nulles.

De l'île voisine de la Réunion j'ai reçu une plante très semblable, mais cependant présentant quelques différences : les cellules des angles basilaires sont presque hyalines avec 3 ou 4 séries de cellules marginales carrées, plus grandes, disposées en séries droites, tandis que dans la plante de Maurice le tissu des angles est obscur, composé de cellules peu distinctes, plus petites, de forme irrégulière et disposées en séries obliques. La mousse de Bourbon porte de nombreuses fleurs femelles sur la tige principale. Folioles 8-10 un peu scarieuses, les externes étalées, ovales, lancéolées, brièvement acuminées, obscurément nerviées; les internes dressées-conniventes, lancéolées, longuement acuminées, énerves, munies dès au-dessus de la base de dents irrégulières, espacées; 15-20 archégones petits, souvent agglutinés au sommet; paraphyses nulles.

Par ses organes de végétation et surtout par le tissu des angles basilaires, la plante de la Réunion est à peu près identique à la mousse (également munie de fleurs femelles) de

Mayotte que M. Bescherelle a décrite sous le nom de *Leptohymenium Ferriezii* Besch., dans sa Florule de Mayotte. Cette dernière a toutefois le port un peu plus robuste, les feuilles plus grandes et les rameaux plus ordinairement obtus. Si l'on a égard au caractère tiré du tissu, la plante femelle de la Réunion, qui tient le milieu, comme port, entre le *L. fabronoides* de Maurice et le *L. Ferriezii* de Mayotte, devrait être rattachée à ce dernier; mais les divergences sont si légères entre les deux plantes femelles de la Réunion et de Mayotte d'une part, et la plante mâle de Maurice d'autre part, qu'il y a lieu de se demander si ces divergences ne correspondent pas à la sexualité et si les trois mousses n'appartiennent pas au même type spécifique.

Brachythecium atro-theca Duby.; Besch. l. c.
Quelques touffes mélangées à d'autres mousses. Depuis la publication de l'ouvrage de M. Bescherelle, nous avons reçu cette espèce de Madagascar à Tananarive (Camboué), où Borgen l'avait d'ailleurs récoltée.

Rhynchostegium homalobolax C. M.; Besch. l. c.
Exemplaires stériles. Bien voisin du *R. distans* Besch. l. c.

Raphidostegium Duisaboanum Besch. l. c.
Exemplaires fertiles appartenant à la forme *virescens* Besch. Cette espèce semble répandue dans presque toutes les îles austro-africaines. Aux localités citées par M. Bescherelle dans sa Florule, il faut ajouter Madagascar, où la plante a été récoltée par Borgen (échantillons communiqués par M. le Dr Kiaer).

Raphidostegium borbonicum Bél.; Besch. l. c.
Echantillons fertiles. Cette espèce, qui semble assez répandue dans les Mascareignes et les Seychelles, se distingue facilement par son port spécial et ses feuilles très étroites, falciformes à l'extrémité des rameaux.

Isopterygium intortum Pal. Beauv.; Besch. l. c.
En touffes étendues et fertiles, souvent en mélange avec *Ectropothecium regulare* C. M. var. *minus* Ren. Cette espèce est fréquente aussi à la Réunion.

Isopterygium argyroleucum C. M.; Besch. l, c.
En petits échantillons fertiles, en mélange avec *Octoblepharum albidum* et *Leucoloma amblyacron* C. M. Les spécimens examinés par C. Müller étant privés de capsules, la description doit être complétée de la manière suivante :

Perichætium radicans, folia perichetialia anguste lanceolata ecostata. Pedicellus flexuosus, 6-8 mill. longus. Capsula nutans, ovalis vel subglobosa, vacua ore dilatata; operculum longe conicum interdum recte rostellatum. Peristomii externi dentes superne punctulati, inferne striis minutissimis tranverse notati, linea divisurali sæpe valde aperti. Membrana exothecii laxissime reticulata.

Un petit échantillon fertile de l'*I. argyroleucum* provenant des monts Ankaratra, sur le plateau central de Madagascar (Borgen), et communiqué par le Dr Kiaer, présente quelques différences avec la plante de Maurice. Les feuilles sont plus larges (ovales-lancéolées) et plus brièvement acuminées, la denticulation est plus distincte.

Ectropothecium regulare C. M.; Bescherelle l. c.

En touffes étendues, capsules rares. Cette espèce est très répandue à Maurice et à la Réunion.

Var. minus Renauld. — Habitu graciliore, folia minora semper enervia, caulina basi latiora

Cette variété, qui paraît aussi répandue que le type et se trouve souvent mélangée à l'*Isopterygium intortum*, offre constamment des feuilles de moitié plus petites. Elle est d'un vert plus foncé. On pourrait l'élever au rang de sous-espèce.

Ectropothecium Valentini Besch. l. c.

Var. minus Ren. — Folia minora, ecostata, caulina deltoidea.

Ectropothecium Ayresii Sch.; Besch. l. c.

En touffes étendues, fertiles. Cette espèce, qui fait partie du groupe de celles à fleurs monoïques et à tissu lâche (Hypnum-vesicularia C. M.), est surtout caractérisée par ses feuilles largement arrondies, brièvement acuminées.

Ectropothecium albo-viride Renauld spec. nov.

Monoïcum. Habitu *E. Ayresii* Sch. sat simile sed gracilius pallidissime vel *albo viride*, nitidum. Caulis repens, gracilis, 3-6 cent. longus, infernevix radiculosus, *regulariter pinnatus*, rami breves vix 3-5 mill. longi. Folia caulina laxe patentia ovato-lanceolata, ramulina erecto-patula, apice parum curvata. angustiora, *longius acuminato-subulata*. Costa obsoleta. Rete, laxo pellucido, cellulis mollibus hexagono-*elongatis* achlorophyllosis, vacuis. Flores masculi minutissimi in caule prope fl. femineos siti. Perichetialia pellucida ecostata ex ovata basi raptim longe subulata apice flexuosa. Pedicellus lævis, pallide rubellus, gracillimus, 15-18 mill. longus. Capsula *minutissima*, e pedicello apice curvato pendula, ovata vel globosa, *rugulosa*, sub ore coarctata (1/2 mill. longa); operculum alte convexum, longiuscule et acute apiculatum, *verruculosum*. Peristomium *parvulum*, dentes externi 1/3 mill. longi.

Cette espèce, très voisine de E. Ayresii Sch., s'en distingue par sa couleur plus pâle, par son port plus grêle, par ses tiges élégamment et régulièrement pennées, par ses feuilles plus petites, plus longuement acuminées, par le tissu composé de cellules plus allongées. Les tiges et les rameaux qui ne sont pas recouverts par les feuilles apparaissent d'un vert blanchâtre brillant. La capsule, le plus souvent globuleuse, est très ténue, de moitié plus petite que celle de E. sphærocarpum C. M.; parfois même sa longueur dépasse à peine celle des dents externes du péristome; celles-ci sont de 1/3 plus petites que dans l'E. sphærocarpum.

Rhocopilum Mauritianum C. M.; Besch. l. c.
Quelques exemplaires stériles.

Hypopterygium sphærocarpum Renauld, spec. nov.
Monoïcum! Habitu *H. Mauritiano* sat simile. Caulis primarius repens, stipitibus brevibus in frondem pallide vel glauco viridem, ovato vel triangulari orbicularem ramosis, ramis simplicibus vel pinnatis, erecto-patentibus vel curvatis. Folia ad unum latus dejecta obliqua asymmetrica, late ovata, apice brevi et abrupte acuminata, superne irregulariter denticulata vel serrata, limbo angusto hyalino ex unica vel duplici serie cellularum composito, costa ultra medium evanida. Folia stipulæformia orbicularia integra vel parce et remote denticulata, costa continua vel medio obsoleta in cellulas elongatas dissoluta et in apiculum longiusculum excurrente. Flores masculi crassiuscule gemmacei, versus fl. femineos siti in ramo principali. Folia perig. ovata, acuminata, integra, ecostata. Antheridia 8-18 magna, aparaphysata. Flores feminei in ramo principali et in ramulis. Perichetialia lanceolato-deltoidea, integra, ecostata. Archegonia 6-10. Pedicellus crassus, flexuosus, purpureus, brevis, vix 8-15 mill. longus. Capsula abbreviata, *parva*, *turgida*, ovato-sphærica vel *sphærica*, e pedicello arcuato nutans vel subpendula. Operculum altum longe rostratum, rostro valde curvato capsulam æquante vel superante. Peristomii externi dentes anguste lanceolati, interni in membrana subrugulosa carinati, punctulato papillosi, superne paulo rimosi, ciliis brevibus singulis vel binis plus minus coalitis. Annulus latus compositus.

Cette plante, de plus petite taille que le *H. torulosum* Sch. de la Réunion, se rapproche par le port du *H. Mauritianum* Hpe. de Maurice, autant que j'en puis juger par l'unique échantillon de cette dernière espèce que je possède, mais celle-ci est indiquée comme dioïque, tandis que le *H. sphærocarpum* est certainement monoïque. J'ai même observé exceptionnellement deux archégones dans une fleur mâle. Quelques stipes ne contiennent que des fleurs du même sexe, mais le plus souvent celles des deux sexes croissent les unes à côté des autres sur le rameau principal, prolongation du stipe, tandis que quelques périchèzes se trouvent en outre à la base des ramuscules. La capsule de notre plante est plus petite que celle du *H. torulosum* Sch. et ordinairement sphérique. Le

H. tenellum C. M. de Ceylan, qui, par son port et la forme de la capsule se rapproche beaucoup de la mousse de Maurice, en reste toutefois distinct par ses feuilles plus petites entourées d'un margo jaunâtre *épaissi*.

Dans plusieurs espèces affines du genre *Hypopterygium*, la denticulation des feuilles et la nervure des stipules me semblent bien variables et d'un emploi difficile pour la distinction de formes voisines ; la nervure des feuilles stipuliformes notamment, très nette et continue dans certaines feuilles, s'efface dans d'autres vers le milieu et, comme l'indique très exactement C. Müller (Syn. II page 8, au sujet de H. laricinum Brid), elle s'épanouit en longues cellules molles, hyalines. Il paraît difficile d'attribuer une valeur spécifique à ces variations en plus ou en moins.

Les caractères assignés ci-dessus au *H. sphærocarpum* sont faciles à saisir, sans qu'il soit possible encore d'affirmer leur fixité. Notre plante pourrait donc à la rigueur être rattachée comme sous-espèce au *H. torulosum*, dont elle diffère par une taille moindre et la capsule plus petite, généralement sphérique. Si elle est inscrite ici comme espèce propre, c'est que d'autres espèces figurant dans la nomenclature ne sont pas distinguées par des caractères plus saillants. En outre, l'usage de la méthode de subordination (emploi des sous-espèces ou, ce qui revient au même, des espèces du 2e ordre, comme le propose M. Amann) qui serait d'ailleurs très utile à la bryologie exotique, encombrée, pour longtemps encore, d'espèces sans valeur sérieuse dont il n'est pas facile de saisir les affinités, ne peut guère s'appliquer actuellement à des cas isolés, mais devrait plutôt faire l'objet d'un travail de revision dans chaque genre lorsque les variations des types auront pu être étudiées soit dans la nature, soit d'après des échantillons nombreux et complets.

(*A suivre.*) F. Renauld.

Espèces et variétés nouvelles.

1° *Bryum Philiberti mihi spec. nova.*

Gazons lâches peu étendus, d'un vert jaunâtre ou rougeâtre. Dioïque. Fleurs ♂ capituliformes sur des plantules distinctes, mélangées aux plantules ♀, rougeâtres, hautes de 6mm environ, simples ou quelquefois ramifiées, chaque ramification terminée par une fleur ♂ (Il ne s'agit pas ici d'innovations, les anthéridies des fleurs qui terminent ces rameaux mûrissent en même temps que celles de la fleur qui termine la tige mère.) Anthéridies nombreuses, 60 et plus, longues d'environ 0^{mm}4, jaunes d'or à la maturité. Paraphyses roses brunes, longues de 0^{mm}60. Folioles ♂ internes (2 à 3) largement ovales, brusquement atténuées en un acumen court, marginées sur le contour supérieur par une rangée de cellules rectangulaires colorées en rose plus foncé que le reste du limbe, nervure variable, très courte ou excurrente. Les folioles externes semblables aux feuilles supérieures des tiges ♀, d'un brun rosé.

Tige ♀ haute de 6^{mm} environ, innovant sous l'inflorescence. Archégones 15-20, longs d'environ 0^{mm}5. Feuilles inférieures ovales-lancéolées, à nervure et limbe brun rosé, très étroitement marginées par une rangée de cellules allongées-linéaires, jaunâtres. Feuilles supérieures *brusquement plus grandes*, *rigides-dressées*, *carénées-concaves*, formant *une touffe en pinceau;* longueur 1^{mm}20, largeur 0^{mm}6 environ, *lancéolées ou oblongues-lancéolées*, *longuement acuminées et cuspidées* par l'excurrence de la nervure (pointe excurrente 0^{mm}40), *planes aux bords*, *étroitement marginées* comme les inférieures, *entières* sur les bords sauf quelques dents peu distinctes à l'acumen. Tissu formé de cellules rectangulaires à la base, hexagones-rhomboïdales (largeur 0^{mm}012, longueur 0^{mm}048), subégales à la partie médiane et supérieure.

Pédicelle 15-20^{mm}, pourpre foncé. Capsule *brusquement pendante* par la courbure étroite du pédicelle, *régulièrement obovée-oblongue*, longueur 2^{mm}, largeur 1^{mm} environ, *à col très court*, légèrement resserrée sous l'orifice et *d'un beau rouge cinabre à la maturité;* opercule orange vif, convexe-mamillaire, surmonté d'une petite pointe très courte. Anneau large, formé de trois étages de cellules.

Péristome *jaune-orange*. Endostome *jaune d'or à la base et sur les sutures*, carènes granuleuses, *étroites*, à ouvertures circulaires, trois cils *longuement appendiculés*. Exostome formé de dents longues de 0^{mm}5 à 0^{mm}6; larges à la base de 0^{mm}10, *d'un beau jaune orangé*, *rouge orange* à la base, *courtes*, *médiocres*, *à contours arrondis non dactyliformes*. Couche dorsale gris-jaune, finement ponctuée, les articles inférieurs environ 5 fois plus larges que hauts, ligne divisurale médiane sinueuse, élargie et rectiligne sur le tiers supérieur hyalin et couvert de fines papilles de la dent. Couche ventrale jaune, trabécules 30 à 35, les inférieurs et les médians larges, les supérieurs elliptiques, bombés et saillants, marges *convexes* ou *rectilignes scalariformes* (jamais concaves comme chez B. atropurpureum). Exothecium formé sous l'orifice de cellules rectangulaires assez régulières à parois peu épaissies.

Spores d'un *vert jaunâtre*, diam. 0^{mm}012-0^{mm}016, épispore épaisse, très finement chagrinée.

Habitat. — Prairies sablonneuses humides où passait autrefois le lit de la rivière Landwasser, maintenant modifié, près Davos-Platz, Grisons, à 1.500 mètres environ. Croît en compagnie de *Br. Sauteri*, *argenteum*, *badium*, *Barbula convoluta*. Découvert le 3 juillet 1889.

Les anthéridies s'ouvrent au mois de juillet, la capsule atteint sa maturité à la même époque, de sorte que le sporogone met une année à se former.

Cette belle espèce que je dédie à mon maître, M. Philibert, comme un témoignage de respectueuse reconnaissance, rappelle par son appareil végétatif le *Br. Sauteri*, dont elle diffère du reste considérablement par l'inflorescence et la capsule. Elle diffère du *Br. atropurpureum*, dont elle est évidemment voisine, tout d'abord par la couleur et la forme de sa capsule qui passe du *rouge cinabre* au *brun châtain* (et non pas au pourpre foncé) et est du reste moins renflée et plus allongée; ensuite par ses feuilles longuement cuspidées, enfin par les détails de structure de son péristome et ses spores plus grandes, vert jaunâtres et non couleur ocre comme chez le *B. atropurpureum*. J'ajouterai que cette dernière espèce d'habitat évidemment méridional est fort rare dans les Grisons et n'a jamais été trouvée jusqu'ici, dans nos Alpes, à une altitude supérieure à 800 mètres.

2° *Bryum clathratum mihi spec. nova.*

Dioïque. Gazons denses peu radiculeux, d'un vert clair à la surface, brun pâle, décolorés à l'intérieur. Tige haute d'un centimètre environ, émettant sous l'inflorescence des innovations grêles, longues de 1 centimètre et plus.

Feuilles inférieures petites, largement ovales, concaves, à nervure non excurrente, les supérieures plus grandes formant une touffe vert foncé, ovales-lancéolées, acuminées, concaves, indistinctement marginées, très entières, les bords enroulés jusqu'au sommet, nervure forte, jaune, brièvement excurrente, rouge à la base. Longueur $1^{mm}60$-2^{mm}; largeur $0^{mm}60$-$0^{mm}75$. Tissu cellulaire formé à la base de cellules rectangulaires allongées, colorées en rouge vineux, à la partie médiane les cellules sont rectangulaires, plus courtes, puis subrhombées et rhombées-obtuses à la partie supérieure; les cellules marginales sont plus longues et plus étroites, sans former cependant une marge distincte. Archégones et paraphyses peu nombreux.

Pédicelle médiocre, 1 cent. à 1 cent. 1/2, dépassant peu les innovations, arqué au sommet. Capsule nutante, oblongue-claviforme, brun châtain clair à l'état de parfaite maturité, atténuée à la base en un col distinct, longueur totale 2^{mm}, largeur $1/2^{mm}$-$3/4^{mm}$. Opercule grand, plan convexe, mamillaire, brun orange. Anneau très large, formé de 3 rangées de cellules.

Péristome parfait, jaune-fauve, orangé à la base, long de 0mm40 environ, l'interne plus court, libre, jaunâtre, épaissi et plus foncé à la base, carènes largement ouvertes, cils ordinairement au nombre de trois, dont deux longs et longuement appendiculés.

Dents de l'exostome triangulaires, atténuées vers leur tiers supérieur en une pointe hyaline, lisse ou presque lisse. Trabécules nombreuses, 30 environ jusqu'au sommet. Base des dents assez grandes, orange-foncé, irrégulièrement épaissie, à contours arrondis, percée d'ouvertures arrondies. Plaques ventrales inférieures ordinairement divisées par une cloison longitudinale perpendiculaire aux trabécules ou oblique, parfois cette ligne manque et la tendance qu'ont les articles ventraux à se diviser n'est indiquée que par un relèvement de la trabécule à son milieu, ce qui, vue de face, lui donne l'aspect de deux arcs de cercle juxtaposés. La couche ventrale, à la partie inférieure des dents, est ordinairement percée sur sa partie médiane de petites ouvertures circulaires, placées sous le relèvement des trabécules.

Spores jaunes verdâtres, papilleuses-opaques, diamètre (20) 24 (28) micromillim.

Habitat. — Sur les bords de la rivière Landwasser, près Davos, Grisons, à 1.500 mètres environ d'altitude. Les capsules mûrissent en automne. Je n'ai vu que la plante femelle.

Les dents de l'exostome de cette espèce curieuse ont exactement la même structure que celles du *Bryum calophyllum* R. Br. Chez ce dernier les plaques ventrales sont souvent divisées sur leur milieu par une cloison longitudinale qui va d'une trabécule à l'autre, parfois ces plaques ventrales sont toutes parfaitement lisses, mais alors les trabécules sont élégamment ondulées et relevées au milieu. Au-dessous de cette saillie se voit souvent une ouverture circulaire, percée dans le corps de la plaque. C'est exactement ce qui s'observe chez le *Br. clathratum*, bien distinct du reste par son péristome interne et l'appareil végétatif.

Barbula rhætica mihi.

La nervure présente sur une coupe transversale la structure suivante :

1° Une rangée dorsale de petites cellules substéréides à parois épaissies, rouges, lisses ;

2° Deux rangées de cellules stéréides à parois rouges très épaissies ;

3° Une rangée de 4 grandes cellules indicatrices médianes disposées en arc de cercle ;

4° Un certain nombre de cellules auxiliaires substéréides placées à l'intérieur de cet arc de cercle ;

5° Une rangée de 6-8 cellules ventrales, papilleuses.

La tige est composée d'un faisceau central formé d'un parenchyme pâle, légèrement collenchymateux, entouré de grandes cellules à parois minces et brunes, et enfin d'un anneau cortical de cellules plus petites, à parois épaissies rouges.

Hypnum stramineum Dicks. Var. procerum mihi.

Caulis tenuis, mollis, valde elongatus, 20-30 cent. et ultra metiens, demissus et repens, ramulis longiusculis filiformibus; foliis imbricatis. Sterile ad rupes gneissicas udas infra « Tschuggen » vallis Fluela, Rhætiæ, 1.940 m. ubi Augusto 1887 legi.

Hypnum Vaucheri Lesq. Var. Davosense mihi.

A forma normali differt : caulibus *julaceis*, foliis brevius acuminatis, margine reflexis, superne distinctius denticulatis. Inter H. cupressiforme et H. Vaucheri intermedium. Habitat in Alpibus dolomiticis circa Davos, Rhætiæ, versus nives.

Davos, mai 1889.

AMANN.

Eurynchium diversifolium Br. Eur.

Ayant eu l'occasion d'observer cette plante dans de nombreuses stations aux environs de Davos, où elle n'est pas rare et fructifie quelquefois, j'ai cherché à me faire une opinion sur ses affinités avec l'Eur. strigosum abondant aussi à Davos, mais dans des stations bien différentes. Je vois dans l'E. diversifolium une espèce naissante, en train de se différencier. Elle se relie évidemment à la variété præcox de l'E. strigosum dont les feuilles raméales supérieures sont souvent obtuses et arrondies au sommet, tandis que les inférieures sont plus ou moins aiguës ou même acuminées; d'un autre côté, j'ai observé que l'E. diversifolium prend un aspect tout particulier lorsqu'il végète dans les petits enfoncements ombragés et humides entre les moellons, sur la partie déclive des murs sur lesquels il croît : ses rameaux deviennent rampants, grêles, d'un vert saturé, leurs feuilles sont distantes, divergentes, presque planes et *toutes aiguës*, même celles du sommet.

Les feuilles présentent par conséquent exactement les mêmes variations de forme dans les deux espèces. L'appareil sporifère et ses annexes fournissent des caractères distinctifs plus tranchés.

Chez l'Eur. diversifolium, les folioles intimes de l'involucre ont l'acumen plus court et plus large; chez l'Eur. strigosum præcox, cet acumen est ordinairement très allongé et linéaire, presque piliforme. Malheureusement la forme de ces folioles est trop variable chez l'une et l'autre espèce pour qu'on puisse attacher à ce caractère une importance décisive.

La structure des dents du péristome offre quelques caractère différentiels qui m'ont paru plus constants. Les articles dorsaux chez l'Eur. diversifolium sont plus nombreux et forment par conséquent des rectangles moins hauts que chez l'espèce voisine. A la partie supérieure hyaline de la dent, cette couche dorsale est formée, chez l'E. diversifolium, d'articles courts à peu près aussi larges que hauts, séparés par une ligne médiane élargie, sinueuse presque jusqu'à la pointe; chez l'E. strigosum præcox, ces articles dorsaux forment des rectangles allongés dans le sens de la longueur de la dent, les supérieurs sont à peu près deux fois plus hauts que larges et sont séparés par une ligne médiane très élargie et rectiligne.

L'habitus des deux espèces diffère du reste suffisamment pour les séparer *a priori :* l'Eur. diversifolium forme des touffes denses et compactes, d'un vert jaunâtre, soyeux à la surface, jaune paille en dedans; les rameaux sont dressés-fastigiés, julacés, les feuilles concaves imbriquées, en grande majorité obtuses et largement arrondies au sommet. Il croît de préférence sur la terre caillouteuse qui recouvre les rochers et les murs très secs; il me paraît du reste assez indifférent à la nature calcaire ou siliceuse du substratum.

L'Eur. strigosum var. præcox forme des gazons lâches d'un vert saturé, plus ou moins foncé suivant la quantité de lumière que reçoit la plante; les rameaux sont couchés ou ascendants, irrégulièrement distribués sur la tige, souvent subpennée; les feuilles dressées divergentes, aiguës-acuminées dans la règle, çà et là on voit un petit rameau à feuilles imbriquées et mutiques à divers degrés. Cette plante croît aux environs de Davos, dans les endroits ombragés, sur le terreau formé de débris végétaux. AMANN.

Supplément au catalogue des mousses du Puy-de-Dôme, récoltes de 1889

Dicranella curvata Sch. — Retrouvé en spécimens abondants aux sources du ruisseau de la Biche, à l'alt. de 1,600^m.

Dicranum Bergeri. — Assez commun, mais toujours stérile aux tourbières de la Barthe et de la Clamouse, et dans la plupart des tourbières du sud du département du Puy-de-Dôme.

Dicranodontium longirostre. — Abondant et stérile aux mêmes tourbières.

Fissidens bryoides, var. gymnandrus Ruthe. — Sur parois d'excavations dans le tuf volcanique à la Godivelle. 1,225^m.

Leptotrichum homomallum. — Bois de sapins des Gardes à Saint-Genis-Champespe, sur humus demi-sec.

Barbula gracilis Schw. — Sur calcaire à Jussat (commune Delhanouat).

Grimmia contorta Sch. — Retrouvé au Mont-Dore, sur des blocs de trachyte, à 1,650 d'alt., entre les puys de l'Angle et du Barbier.

Grim. Donniana. — Commun au Mont-Dore.

Amphoridium Mougeoti. — Cette mousse descend presque en plaine. Commune et ordinairement stérile aux bois de Ceyrat et de Redon, près Clermont, entre 6 et 700^{m}. Elle y est aussi quelquefois fertile.

Ulota Ludwigii. — Sur troncs de saules au ravin de Rioupeyroux (Mont-Dore).

Orthotrichum speciosum, même station.

Encalypta streptocarpa. — Végète ici indifféremment sur granit, basaltes, trachytes, calcaires, à toutes les altitudes, mais toujours stérile.

Leptobryum pyriforme. — Je classe aussi un Leptobryum que j'ai cueilli sur basalte à Royat, mais avec doute. Les feuilles en sont capillaires, réduites à la côte sauf vers la base. Les fleurs sont tantôt dioïques, tantôt paroïques. Il y a des tiges munies à chaque aisselle d'un ou deux paraphyses de trois articles, dont l'intermédiaire est coloré de brun violet.

Webera pulchella.—Sur arène granitique ombragée, à Royat.

Bryum fallax. — N'est pas rare au Mont-Dore, près des filets d'eau.

Bryum pseudotriquetrum. — Petites tourbières au sud du puy de la Croix-Morand.

Bryum Schleicheri-latifolium Sch. — Très commune, comme mousse stérile au Mont-Dore. Je l'ai récolté une seule fois en échantillons abondants et bien fertiles aux rampes supérieures de Chaudefour, à l'est du Puy-de-Cacadoque.

Meesea tristicha. — En beaux échantillons fertiles à la tourbière dite Narse d'Espinasse, 1,000^{m}.

Camptothecium nitens. Prés tourbeux aux Avaix (Eglise-Neuve-d'Entraigues), à la tourbière de l'Espinasse; toujours stérile.

Hypnum stellatum. — Petit marécage au sud du puy de la Croix-Morand, assez commun et quelquefois fertile aux prés tourbeux d'Eglise-Neuve.

Hyp. vernicosum. — Prairies tourbeuses près de la baraque de Vassivière ; Narse d'Espinasse.

Hyp. falcatum, Bridel. — Petit marécage au sud du puy de la Croix-Morand.

Hyp. stramineum. — Bords d'une lacune au sud-est de la baraque de Vassivière.

Hyp. scorpioides. — Bords spongieux du lac de la Laudée ; fossés d'irrigation dans des prés spongieux aux Avaix ; stérile.

Jungermania lycopodioides Wall. — 1,450^{m} d'alt., près des sources du ruisseau de Malvoissière (Mont-Dore).

J. trichophylla. — Aux sources du ruisseau de la Biche (Mont-Dore).

Pellia epiphylla. — Tourbière de la Clamouse près Vassivière.

Aneura pinguis. — Canaux d'irrigation dans les prairies des Avaix. DUMAS-DAMON.

Liste de quelques Muscinées récoltées aux environs de Dinan (Côtes-du-Nord) de 1887 à 1889.

1° *Hépatiques.*

Alicularia scalaris Schrad. — A. C., et non rare, comme l'indique M. Mabille. Fruct.

Plagiochila spinulosa Dicks. — Rochers des coteaux de la Rance à la Vicomté, des vallées de la Roche à Brusvily. Stérile.

Southya obovata Dum. — Rochers et sables humides à la descente sinueuse de la fontaine des Eaux près Dinan, à la Pâquenais, dans une vallée au-dessous du bois Lhéraut, près Bobual. Fruct.

Southya hyalina. — Rocher de la vallée du Guinefort sur la rive droite, en face de la Brousse, en Brusvily. Le *Stereocaulon coralloides* couvre le haut du rocher, ce qui peut servir à retrouver la plante. Fruct.

Nota. — Par ces deux plantes, et par quelques autres, comme *Poa Sudetica*, la flore de la région accidentée et humide de Dinan rappelle celle des montagnes.

Scapania undulata Dum. — Ruisseaux de Coëtquen, Boquien, etc., pas rare. Stérile.

Scapania irrigua Dum. — Bords d'une petite fontaine, dans la vallée du Guinefort, en face du bourg de Brusvily.

Jungermannia exsecta Schrad. — Vallée du Guinefort et de la Roche, en Brusvily, sur les rochers granitiques.

Jungermannia inflata. — Marécage à gauche de la ligne qui joint Saint-Jacut-du-Menez et Laurenon.

Jungermannia bicrenata Lindenb. — A. C Fruct.

Jungermannia Turneri Hook. — Sur *Weisia fugax* à la courbure, près Dinan.

Lophocolea minor et heterophylla. — Ensemble sur les parois d'une grande fontaine, à 200^{m} au delà de Plessis-Balisson.

Chiloscyphus rivularis. — Roches du ruisseau du Guinefort.

Mastigobryum trilobatum L. — Vallée du Guinefort, sur les rochers du bois des Vaux où il est localisé, mais très abondant. Stérile.

Lejeunia inconspicua. — Sur les troncs de hêtres, de sapins, etc., à la fontaine des Eaux; dans le bois d'Yvignac, etc, Pas rare.

Blasia pusilla Lin. — Dans deux marécages à la Paquenais près Dinan, sur les bords de l'étang et dans la plantation de châtaigniers voisine ; abondant et fruct., mais les capsules ne se développent pas bien.

Riccia canaliculata. — Bords de l'étang de Beaulieu, non loin de la route; chemin creux de la Ville-Bodinier, en Trébédan.

Riccia crystallina. — Abonde dans les années sèches sur la vase du petit étang du Pin.

Riccia Huebneriana. — Etang de Rocherel près Mégrit.

L'abbé F. Morin.

Question bibliographique.

Schimper, le Dr Braithwaite et d'autres sphagnologues citent un travail de Hugo Mohl sur les cellules poreuses des Sphaignes :

Anatomische Untersuchungen über die porösen Zellen von Sphagnum, 1854. Ce travail se trouve en effet dans les *Vermischte Schriften bot. Inh.*, von H. Mohl 1854. Il existe une autre édition de cet ouvrage portant un autre nom d'auteur. En voici le titre : *Anatomische Untersuchungen über die poröse Zellen von Sphagnum. Eine Inaugural-Dissertation, welche zur Erlangung der Doctorwürde in der Medicia und der Chirurgie unter dem Präsidium von Hugo Mohl, Doctor der Medicin und Chirurgie, ord. Prof. der Botanik, im Juli* 1837 *der öffentlichen Prüfung vorlegt* Philipp Schlayer *von Nürtingen*. — Tübingen, gedruckt bei Gustav Bähr. 1837.

L'ouvrage en question doit-il être attribué à Philipp Schlayer ou à Hugo Mohl ? F. Gravet.

Bibliographie

Muscologia Gallica, 8e *livraison*, *p.* 225-256 *et pl.* 61-68. — Cette livraison contient la description et les figures des espèces suivantes : Webera acuminata, W. polymorpha, W. elongata, W. longicolla, W. cruda, W. nutans, W. Sphagnicola, W. cucullata et var. carinata, W. annotina, W. commutata, W. Ludwigii, W. carnea, W. pulchella, W. Tozeri, W. albicans Bryum arcticum et var. helveticum, B. pendulum, B. inclinatum, B. imbricatum, B. uliginosum, B. Warneum, B. lacustre, B. calophyllum, B Marratii, B. fallax, B. canariense et var. provinciale, B. Donianum, B capillare et var. torquescens, elegans et obconicum, B. cæspiticium et var. badium et Comense, B. Funkii et var. tenue, B. Blindii et var. Payoti,

B. argenteum, B. versicolor, B. atropurpureum, B. murale, B. marginatum, B. constrictum (B. Klingraeffi), B. erythrocarpum, B. Sauteri, B. Mildeanum, B. alpinum et var. gemmiparum, B. Muehlenbeckii, B. intermedium, B. pallescens, B. subrotundum, B. cirratum et var. cuspidatum, B. bimum, B. pseudotriquetrum, B. Neodamense, B. cyclophyllum, B. Duvalii, B. pallens, B. turbinatum et var. Schleicheri, B. roseum, Mnium cuspidatum, M. rostratum, M. affine et var. insigne et medium, M. undulatum, M. hornum, M. orthorrhynchum et var. lycopodioides, M. marginatum et var. riparium, M. stellare, M. spinosum.

The British Moos-Flora, *part XII, p.* 57-104 *et pl.* 54-60. — Cette 12e partie contient : Anoectangium Mougeotii. Pleurozygodon æstivus (A. compactum), Zygodon Stirtoni, Z. viridissimus, Z. conoideus, Z. Forsteri, Z. gracilis. Orthotrichum obtusifolium, O. rupestre, O. Schawii, O. affine et var. fastigiatum, O. speciosum, O. striatum, O. Lyellii, O. diaphanum, O. cupulatum, O. anomalum, O. rivulare, O. Sprucei, O. stramineum, O. Schimperi, O. pallens, O. tenellum, O. pulchellum et var. Winteri. Weisia (Ulota) americana, W. coarctata, W. Drummondii, W. Bruchii, W. ulophylla (crispa), W. vittata (calvescens), W. phyllantha. Schistostega osmundacea.

Table des matières de la 16e année (1889)

Par noms d'auteurs.

Pages.
Amann. — Hypnum Sauteri et H. fastigiatum.................... 11
» Notice sur une mycose du sporange des mousses...... 13
» Bryum Comense et Campylopus alpinus........... 52, 53
» Musci novi rhætici. — Brachythecium trachypodium. 54, 55
» Etudes bryologiques.................................. 56
» Neuf mousses nouvelles pour la Suisse............... 57
» Espèces et var. nouvelles. — Eurh. diversifolium... 87, 91
Bibliographie................................ 13, 45, 64, 77, 95
E. Britton. — Grimmia torquata.......................... 38, 64
Corbière. — Weisia Alberti.................................. 33
Dumas. — Supplément au catalogue du Puy-de-Dôme........... 92
Gravet. — Sur la couleur des sphaignes...................... 35
» Question bibliographique.................................. 95
Husnot. — Bryum imbricatum.................................. 58
Liste des Bryologues du monde............................... 17
Morin. — Hépatiques des environs de Dinan.................. 95
Philibert. — Etudes sur le péristome................... 1, 39, 67
» Bryum imbricatum et B. Comense......................... 36
» Orthecium Duriæi.. 51
» Sur quelques mousses norwégiennes...................... 59
Renauld. — Notice sur une collection de l'île Maurice....... 81
» et Cardot. — Notice sur quelques m. de l'Am. du Nord. 10
Stephani. — Dichiton perpusillum............................ 49
» Deux nouvelles espèces de Riccia......................... 65

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

N° 1 17e Année 1890

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 1

Les Fossombronia du département de la Manche. Corbière. — Rhabdoweisia crenulata. Jameson. — Mousses des environs de Dinan. Morin. — Études sur le péristome (suite). Philibert. — Bibliographie. Gravet, Husnot, Le Jolis. — Nouvelles.

Les Fossombronia du département de la Manche

L'étude spéciale que j'ai entreprise du genre *Fossombronia* m'a fait découvrir aux environs de Cherbourg, non seulement toutes les espèces européennes décrites jusqu'à ce jour (à l'exception d'une seule), mais encore deux autres espèces : l'une, *F. Husnoti*, entièrement nouvelle ; la seconde, *F. verrucosa* Lindb., signalée seulement en Algérie.

Dans la pensée d'intéresser les lecteurs de la *Revue Bryologique*, je détache l'extrait ci-après de mes *Muscinées de la Manche*, publiées dans les Mémoires de la Société des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, t. XXVI :

FOSSOMBRONIA Raddi.

L'appareil végétatif, dans ce genre très naturel, ne fournit, à ma connaissance, aucun caractère qui permette de distinguer les espèces. En revanche, comme l'a très justement fait observer Lindberg (*Manipulus muscorum secundus*, in Not. Sällok. pr. F. et Fl. Fenn. Förhandl. XIII, 1874, p. 380), les spores mûres offrent, pour chaque espèce, un aspect très particulier. C'est en s'appuyant sur ces différences, tirées des organes reproducteurs, que le savant professeur d'Helsingfors a établi la classification que je lui emprunte ci-après. Il est absolument indispensable pour la détermination de ces plantes de posséder des capsules en bon état de maturité ; ce qui, du reste, est facile, car tous les *Fossombronia* fructifient abondamment du 15 mars au 15 avril ou de la mi-septembre à la mi-novembre. Dans l'espoir de faciliter l'étude de ce genre encore mal connu en France, j'ai, à l'exemple de Lindberg, figuré d'après nature les spores de chacune des espèces que j'ai observées, et de plus (d'après le dessin de Lindberg) *F. incurva*, étranger à notre région, mais qui pourrait se rencontrer quelque part en France.

a. SPORÆ FOVEOLATÆ VEL RETICULATÆ.

F. angulosa RADDI; LINDB. Man. Musc. sec. p. 383, tab. I, fig. 3! C. MASSAL. et CAREST. Nuov. Giorn. bot. ital. XIV, p. 248, tab. XIV, f. 2, nº 3; C. MASSAL. Rep. epat. it. p. 44; BOUL. Fl. crypt. Est, p. 839; HUSN. Hepaticol. gall. p. 71; L. CORBIÈRE in HUSN. Hep. G. nº 166, in Soc. bot. Rochel. exsicc. nº 2545, et in Soc. Dauph. exsicc. nº 5700.

Dioïque. Deux fois plus robuste que toutes les autres espèces; vient en gazons denses, confluents, indéterminés. Spores arrondies, très distinctes, diamètre 35-38 μ, profondément alvéolées; alvéoles grandes, peu nombreuses, sensiblement hexagonales, bordées d'une large membrane qui fait paraître le contour ailé. Elatères longs et étroits, à 2 ou 3 spires. — Fig. 1.

AC. Dans le nord du département, sur la terre sèche, talus des haies et des chemins, exposition sud : Cherbourg, Octeville, Nouainville, Hainneville, Querqueville, Urville-Hague, Gréville, Sainte-Croix-Hague, Digulleville, Omonville-la-Petite, Martinvast, Sideville, Acqueville, les Pieux, Saint-Germain-le-Gaillard, Sottevast, Tourlaville, Digosville, etc. — c. fr. mars-avril.

Cette belle espèce, signalée seulement, jusqu'à ce jour, au voisinage de la mer, se rencontre aussi dans l'intérieur. J'en possède un spécimen provenant de Moulin-Bondon, Aveyron (leg. abbé Hy.)

F. Dumortieri LINDB.! loc. cit. tab. I, fig. 2; C. MASSAL. et CAREST. loc. cit. p. 248, tab. XIV, fig. 2, nº 2; — *F. foveolata* LINDB. loc. cit. p. 382; — *F. angulosa* var. *Dumortieri* HUSN. Hepaticol. gall. p. 71.

Hétéroïque (paroïque et synoïque). Taille de *F. pusilla*. Spores arrondies, diam. 40-42 μ, aussi régulièrement alvéolées que dans *F. angulosa*, mais alvéoles plus petites et beaucoup plus nombreuses, bordées d'une membrane peu élevée; contour des spores non ailé, simplement denté par la saillie peu marquée des cloisons. Elatères assez courts et étroits, à 2 (rarement 3) spires. — Fig. 2.

R. Sur la tourbe dans les marais : marais de Doville, près Saint-Sauveur-le-Vicomte; marais de Gorges. — c. fr. sept.-novembre.

J'ai aussi, en compagnie de mon ami, M. Thériot, trouvé cette plante dans une bruyère tourbeuse à Yvré-l'Evêque, près du Mans (Sarthe) le 24 septembre 1888. — M. l'abbé Hy vient de m'en communiquer très obligeamment un spécimen récolté par lui à Chaumont (Maine-et-Loire). Il n'est donc pas douteux que cette espèce, que j'ai le premier signalée en France (1), ne se rencontre sur d'autres points.

F. incurva Lindb. loc. cit. p. 381, tab. I, fig. 1, — se distingue par son inflorescence dioïque, ses spores deux fois plus petites que dans les autres espèces européennes (env. 20 μ), densément alvéolées ; alvéoles très petites, 24-30, à contour sensiblement arrondi, ni ailé ni denté ; élatères courts et un peu épaissis, à 2 spires (rarement 1 ou 3). — Signalé en Finlande par Lindberg ; inconnu ailleurs. — Fig. 3 (d'après le dessin de Lindberg, op. cit.).

b. SPORÆ ECHINATO-SQUAMOSÆ VEL VERRUCOSÆ.

F. cæspitiformis DE NOT. ex LINDB. ! *loc. cit.*, p. 385, tab. I, fig. 4 ; C. MASSAL. et CAREST. *loc. cit.*, p. 249, tab. IV, fig. 2, nº 4 ; C. MASSAL. Rep. epat. it. p. 44 ; HUSN. Hepaticol. gall. p. 70; Hep. G. nº 118 (leg. Trabut) ! L. CORBIÈRE, Mouss. et Hép. env. Blida *in* Rev. de bot. VII, p. 154.

Hétéroïque. Taille de *F. pusilla.* Spores très distinctes, d'un brun noir, à peu près opaques, arrondies, hérissées de lamelles nombreuses, allongées, libres entre elles, étroitement rectangulaires, plus ou moins rétuses au sommet ; diam. 45-50 μ. Elatères longs et étroits à 2 (rarement 3) spires. — Fig. 4.

RR. — Sur la terre, talus des haies et des chemins : Octeville, près du rocher de la Fauconnière ; Maupertus. — c. fr. mars.

F. Husnoti L. CORB.

Hétéroïque. Appareil végétatif comme dans *F. pusilla.* Spores vaguement et très incomplètement anastomosées, pourvues de lamelles élevées *seulement à l'intersection des cloisons alvéolaires* ; en sorte que le contour est hérissé de longues dents subrectangulaires semblables à celles de *F. cæspitiformis*, tandis que la surface semble couverte de mèches ou d'étoiles irrégulières, noirâtres ; diam. des spores, env. 40 μ. Elatères à 3 ou 4 spires. — Fig. 5.

RR. Sur la terre d'un talus : Maupertus, près Cherbourg. — c. fr. mars. Je possède cette même espèce des environs de Blida, Algérie (leg. H. Gay). Je la dédie à mon ami M. T. Husnot, dont les publications ont tant contribué à répandre en France le goût des études bryologiques.

F. verrucosa LINDB. *loc. cit.* p. 386.

Hétéroïque. Appareil végétatif semblable à celui de *F. pusilla*. Spores couvertes de grosses *verrues papilleuses* rapprochées ; les papilles ont la forme de *pointes coniques*, un peu obtuses, très denses, peu saillantes, mais cependant bien visibles sur le contour, qu'elles rendent irrégulièrement crénelé ; diam. des spores 35-38 μ. Elatères relativement gros et courts, épaissis, obtus, à 3-5 spires. — Fig. 6.

---

(1) Bull. Soc. Linn. Norm. 4ᵉ sér. vol. 1, p. 297.

RR. Sur la terre sèche, talus d'une haie, exposition sud: Octeville, bord d'un petit chemin, près de la Fauconnière, 3 avril 1887. — Bien que je n'aie pu voir aucun spécimen *original* de l'espèce établie par Lindberg, sur des échantillons récoltés par le colonel Paris à Blida et à Mouzaïaville (Algérie), — la mort du savant bryologue étant survenue presque au moment même où je venais de lui écrire à ce sujet — je crois qu'il y a bien identité entre ma plante et celle d'Algérie. Le nom que lui a imposé Lindberg lui convient parfaitement, et sa description (1) répond entièrement à la mienne. Lindberg identifie (*in loc. cit.*) son *Fossombronia verrucosa* au n° 439 des exsicc. Gottsche et Rabenh. Hep. eur. A ce sujet je dois faire observer qu'ayant examiné deux exemplaires de ce n° 439, qui m'ont été très obligeamment communiqués par leurs possesseurs, MM. Le Jolis et Husnot, j'ai constaté que l'échantillon de M. Le Jolis est bien *F. cæspitiformis* de Not. ex Lindb.! (nom sous lequel il est publié), et que celui de M. Husnot est absolument identique aux spécimens français ou algériens nommés par moi *F. Husnoti.* Dans l'un et l'autre cas les spores ne répondent nullement à la description que Lindberg a donnée du *F. verrucosa*, et particulièrement à ces mots: « *densissime verrucosi, verrucis asperulis* ». On ne doit donc citer ce n° 439 qu'avec beaucoup de réserves, puisqu'il renferme évidemment plusieurs espèces différentes, et que, si j'en juge par mon examen personnel, le véritable *F. verrucosa* doit y être représenté en minorité. Ce mélange, dans une récolte quelque peu considérable, de plusieurs espèces de *Fossombronia* n'a rien de très surprenant : car toutes viennent habituellement dans les mêmes stations, côte à côte, souvent pêle-mêle, et — à part *F. angulosa* — ne peuvent être distinguées à la simple vue ni à la loupe. — La présence à Cherbourg d'une plante algérienne n'a rien d'extraordinaire puisque nous possédons déjà les *F. cæspitiformis* et *angulosa*, qui se rencontrent également aux environs d'Alger ; sans compter *Calypogea ericetorum*, *Bryum Donianum* et beaucoup d'autres espèces méridionales qui témoignent surabondamment de la douceur de notre climat.

---

(1) « **F. verrucosa** Lindb. — *Heteroica*, mitius oscillariaceo-
« fœtens, caespitosa ; *folia* et *colesula* ut in praecedente specie
« (*F. caespitif.*); spirae annulares endothecii hyalini valde incompletæ,
« luteo-brunneae ; *elateres* breves et crassissimi, hyalini, quatuor vel
« tres, raro quinque vel duas spiras luteo-brunneas includentes ;
« *spori* 0.04 mm., brunnei, tetrahedro-globosi, sat depressi, densissime
« verrucosi, verrucis asperulis, circuitu irregularibus, rotundis-subli-
« nearibus, humillimis, ut sat difficile observentur et spori se squa-
« mosos esse assimilent ». — Lindb. Man. musc. sec. p. 386. — Cette description n'est accompagnée d'aucun dessin, contrairement à ce qui a lieu pour les autres espèces : sans doute parce que Lindberg ne soupçonnait pas que cette espèce dût se rencontrer en Europe.

c. SPORÆ CRISTATÆ.

F. pusilla (DILL. ; L.) Dum. ex LINDB. *loc. cit.* p. 386, tab. I, fig. 5 ; C. MASSAL. et CAREST. *loc. cit.* p. 249, tab. XIV, fig. 2, n° 5 ; C. MASSAL. Rep. epat. it. p. 44.

Hétéroïque. Vit par groupes isolés, peu étendus. Spores arrondies, pourvues de crêtes flexueuses, parallèles ou sensiblement rayonnantes, 16-24, assez élevées, inégales, subrameuses, formant rarement quelques (0-3) anastomoses ; diam. 40-45 μ. Elatères à 2 ou 3 spires. — Fig. 7.

PC. Sur la terre des talus ou des murs, et aussi dans les landes et bruyères : Cherbourg, Octeville, Equeurdreville, Sainte-Croix-Hague, Beaumont-Hague, Herqueville, Jobourg, Auderville, les Pieux, Saint-Germain-le-Gaillard, le Rozel, etc. — c. fr. février-avril.

β. **ochrospora** LINDB. ! *loc. cit.* p. 387 ; L. CORB. in HUSN. Hep. G. n° 165. — « *Spirae* annulares endothecii vulgo minus « completæ, luteæ ut et eædem elaterum ; *spori* brunneolo- « lutei, cristis in ambitu basilari spori paucioribus (12-20), « altioribus, tenuioribus, acutioribus meliusque undulatis. » LINDB.

Mêmes stations et mêmes habitats que le type. Semble plus commun. — c. fr. mars-avril.

γ. **decipiens** L. CORB.

Spores pourvues de crêtes flexueuses, peu nombreuses (16-20), plus élevées que dans le type et dans la var. β., faisant paraître le *contour des spores bordé d'une aile membraneuse*, à peu près comme dans *F. angulosa*. Mais la surface des spores n'est pas réticulée comme dans cette dernière espèce.

R. Sur la terre des talus, exposition sud : Octeville, environs de la Fauconnière ; Equeurdreville, près le hameau Guerry. — c. fr. févr.-avril.

Je possède également cette curieuse variété de Chemiré, Sarthe (leg. THÉRIOT), et de Cannes, Alpes-Maritimes (leg. PHILIBERT).

Sous ce nom de *Fossombronia pusilla* sont ordinairement confondues toutes nos espèces, sauf peut-être *F. angulosa*. Le véritable *F. pusilla* ne semble pas commun, à en juger par les échantillons qui m'ont été communiqués. L'espèce qui est de beaucoup la plus répandue en France, et probablement aussi dans toute l'Europe (au moins centrale et septentrionale), est *F. cristata* Lindb.

F. cristata Lindb.! *loc. cit.* p. 388, tab. 1, fig. 6; C. Massal. et Carest. *loc. cit.* p. 249, tab. XIV, fig. 2, nº 6; C. Massal. Rep. epat. it. p. 45.

Hétéroïque. Vit par petits groupes comme l'espèce précédente, dont il a l'appareil végétatif; peut-être un peu moins robuste. Spores plus ou moins régulièrement arrondies, couvertes de crêtes nombreuses, très denses, sinueuses, comme parallèles, subrameuses, formant très rarement quelques anastomoses; contour denté par la saillie des crêtes (28-36); diam. des spores, 40-45 μ. Elatères courts et un peu épaissis, à 2 (rarement 3) spires. — Fig. 8.

AC. Sur la terre humide dans les fossés, les landes, les bruyères, au bord des pièces d'eau : la Glacerie, Nouainville, Martinvast, les Pieux, landes de Saint-Rémy et de Lessay, etc. — c. fr. sept.-novembre, rarement mars-avril.

C'est à cette espèce (et non à *F. pusilla*) que se rapporte l'échantillon que je possède des *Hepaticæ Galliæ* de M. Husnot, nº 20. L. Corbière.

RHABDOWEISIA CRENULATA as a *French moss.*

Having occasion recently to examine No 401 of the « Musci Galliæ » (named *Weisia denticulata*, from the Cascades du Cœur et d'Enfer) I noticed that some of it, at least, is *Rhabdoweisia crenulata* (Didymodon crenulatus, Mitten; Journ. Linn. Soc. I. Suppl.; described and figured in Braithwaite's Brit. Moss Flora, Vol. I., Suppl. p. 300). I gathered this species last September in Westmoreland in fine fruit, with stems 2 1/2 centimètres high, but the French specimens are smaller. It may be distinguished from R. denticulata by the larger size of the plants, the much broader leaves (as much as 1/2 mill. wide in the upper part), and by the much larger, more obscure, cells. The cells of R. denticulata, in the upper third of the leaf, measure for the most part from 8 to 10 μ (o mill. 008 — 010), whilst those of R. crenulata are from 13 to 15 μ. (0 mill. 013 — 015). The serration of the leaves is also coarser in R. crenulata, more than one cell often entering into the formation of a tooth. Dr. Braithwaite mentions several localities in Scotland and Wales.

G. Jameson.

LISTE DE QUELQUES MUSCINÉES RÉCOLTÉES AUX ENVIRONS DE DINAN, COTES-DU-NORD, DE 1887-1889 (Suite).

2º *Mousses.*

Phascum rectum Sm. — Abondant sur la terre, au bord des chemins, autour du bourg de Le Quiou, fructif.

Phascum recurvifolium Dicks. — Même localité que le précédent, fructif.

Eucladium verticillatum Schpr. — Rocher du Besso en Saint-André-des-Eaux. Stérile.

Campylopus brevipilus Schpr. — Rochers de la vallée du Guinefort, en face et du côté de Brusvily, stérile.

Campylopus fragilis, var. *densus* Wils. — Même localité que le précédent, stérile.

Fissidens decipiens De Not. — Rocher calcaire du Besso, fructif.

Fissidens incurvus Schw. — Sur la terre à Hédé.

Pottia Heimii Sch. — Sur la rive droite de la Rance, un peu au delà de la Courbure dans des endroits que les eaux plus ou moins salées du canal arrosent aux grandes marées ; fructifié.

Pottia lanceolata C. M. — Rocher du Besso.

Didymodon rubellus B. E. — Murs de la Coninais, du viaduc (Dinan), coteaux de Tressaint ; fructif.

Trichostomum convolutum Brid. — Mielles de Saint-Cast, fructif.

Barbula Mülleri Bruch. — Ruelles du quartier de Saint-Mâlo de Dinan ; fructif.

Barbula papillosa Wils. — Troncs des ormes, sur les promenades de Dinan, côté de la gare, stérile.

Rhacomitrium protensum Braun. — Vallées de Rocherel, près Mégrit et de l'Échapt, près Dinan ; fructif.

Cinclidotus fontinaloïdes P. B. — Ecluse de Boutron, sur la Rance, sur l'Arguenon, à Bourseul ; fructif.

Ulota phyllantha. — Pas rare sur les troncs de hêtre surtout : Coëtquen, Yvignac, le Chalonge en Trébédan, La Gautraie en le Hinglé, vallée de Saint-Carné où il est commun ; stérile.

Zygodon Stirtoni, Z. aristatus Lindb. — Face inférieure des rochers humides, à la queue de l'étang de Rocherel ; stérile.

Splachnum ampullaceum. — Pas rare sur les bouses de vaches, dans les landes humides de la Grande Brousse et des grandes landes, en Brusvily; où l'on trouve aussi Schœnus albus, Narthecium ossifragum, les Jungermannia connivens et setacea, le Sphagnœcetis communis, flore qui rappelle celle du Menez dont l'axe est situé à dix lieux de là ; fruct.

Physcomitrium sphæricum Brid. — Vases des étangs de Rocherel et du Pin. — Les premières, desséchant de bonne heure chaque année, offrent cette plante en abondance ; fructif.

Encalypta streptocarpa Hedw. — Falaises de Saint-Cast.

Bryum erythrocarpum Schw. — Coteaux de Livet, bruyères de Brusvily ; fructif.

Bryum alpinum L. — Rochers de Livet.

Bryum bimum Schreb. — Vallée de Rocherel, fruct.

Bryum piriforme. — Serre des Cordeliers.

Atrichum angustatum B. E. — Bords de l'étang d'Yvignac.

Pterygophyllum lucens Brid. — Bords des ruisseaux de la Chesnaie, de l'étang du Val (en amont) en Brusvily ; fructif.

Hypnum scorpioïdes Dill. — Landes de la Garaye.

Amblystegium confervoides. — Pas rare autour de Dinan : vallée de Caradeuc, etc.

Amblystegium irriguum Wils. — Parois humides d'une fontaine, près Chante-Oiseau.

Brachythecium populeum. — Rochers des vallées de Brusvily ; fruct.

Leskea subtilis Hedw. — Vallée du Pin, sur les troncs.

Eurhynchium crassinervium. — Rochers ombragés avant d'arriver à la courbure ; fructif.

Eurhynchium circinnatum Brid. — Calcaire du Quiou.

Rhynchostegium tenellum Dicks. — Rocher du Besso ; bords d'une fontaine près du Viaduc, Dinan.

Etudes sur le Péristome. Huitième article.

Différences entre les Nématodontées et les Arthrodontées ; transitions entre ces deux groupes (Suite).

Souvenons-nous de plus que la même complexité du tissu intermédiaire entre les deux péristomes se retrouve dans certaines espèces de Bryum, les Bryum pendulum, Brownii, Warneum, et à un moindre degré dans le Bryum arcticum. Là aussi nous observons des cloisons verticales qui partagent en plusieurs cellules l'intervalle placé entre chaque dent et le péristome interne ; il y a, il est vrai, cette particularité que, dans les espèces de Bryum qui présentent ces cloisons accessoires, elles s'épaississent fortement sur les points où elles font corps avec les dents, et demeurent minces sur les points où elles touchent à la membrane interne, de telle sorte qu'elles peuvent s'en détacher assez aisément, et ne laisser sur elle que des traces moins apparentes, tandis que dans le genre Splachnum ces cellules intérieures sont épaissies et consolidées sur toute l'étendue de leurs parois : l'adhérence des deux péristomes devient ainsi complète, et la membrane interne se partage en seize segments qui doublent exactement les seize dents, conservant jusqu'à leur sommet la même structure qu'à leur base. Dans le Bryum pendulum et les espèces analogues, cette membrane demeure au contraire indivise dans sa moitié inférieure, et plus haut elle se partage en segments alternes avec les dents, auxquels s'ajoutent quelquefois des cils. Ce sont là sans doute des caractères importants, qui éloignent le genre Splachnum de ces espèces; mais au fond néanmoins ces deux structures ont une origine semblable et doivent s'expliquer de la même manière : il faut admettre dans les deux cas qu'il se produit entre les deux péristomes une couche plus complexe, formée de cellules plus nombreuses que celles qui les séparent dans le type normal. Mais nous avons reconnu que c'est là précisément ce qui devait exister dans l'origine, dans cette phase de l'évolution du péristome où le type arthrodonté n'était pas encore nettement séparé du type nématodonté; c'est là ce que nous observons chez les Encalypta longicolla et brevicolla, c'est là aussi ce que l'on retrouve, quoique d'une manière déjà plus éloignée, chez le Buxbaumia indusiata ; en un mot c'est la phase où le nombre des cellules principales dont se forme le péristome n'était pas encore réduit à seize.

Entre les structures de l'Encalypta longicolla et de l'Encalypta streptocarpa il y a à peu près la même différence qu'entre celles du Bryum pendulum et du Bryum inclinatum, et c'est aussi en définitive la différence qui existe entre le péristome du genre Splachnum et celui du genre Funaria.

Dans les trois autres genres européens de Splachnacées nous voyons ces membranes internes des dents disparaître; le péristome externe subsiste seul, et sa structure devient ce qu'elle est dans les diplolépidées ordinaires : une seule rangée de plaques ventrales avec une double rangée de plaques dorsales. Le tissu complexe qui caractérise le genre Splachnum manque-t-il complètement dans ces trois autres genres ? ou bien peut-on conjecturer qu'il existe, quelquefois au moins, dans le fruit jeune, et ne disparaît qu'à la maturité? En étudiant les fruits de ces trois genres, je n'ai pu en trouver de traces nulle part, excepté chez le Tetraplodon urceolatus : dans cette espèce, en examinant avec soin la lame ventrale de la dent, on aperçoit de temps en temps quelques lignes obscures qui semblent former un dessin complexe, analogue à ce réseau moyen, correspondant au tissu intérieur du péristome, que nous venons de décrire dans le Splachnum sphæricum.

Mais il existe dans la famille des Splachnacées un autre genre moins connu, composé seulement d'espèces exotiques, et dont le péristome paraît être très différent de celui de tous les genres européens; c'est le genre Splachnobryum. Je n'ai pu malheureusement observer la structure du fruit que dans une seule espèce, le Splachnobryum Boivini.

Splachnobryum Boivini. — Si l'on examine le péristome de cette espèce, après la chute de l'opercule, on distingue seulement au premier abord seize dents étroites, éloignées les unes des autres, s'élevant à peine de 0mm 10 au dessus du bord de la capsule, et paraissant composées chacune de deux rangées de plaques longues et rougeâtres. Avec plus d'attention on reconnaît que ces dents prennent naissance bien au dessous de l'orifice capsulaire, de telle sorte que la partie ainsi cachée est à peu près aussi haute que la partie émergée; dans cette moitié inférieure chaque dent paraît doublée extérieurement d'une membrane plus pâle, sur laquelle elle est appliquée. Mais c'est en opérant une section horizontale, un peu au dessous du bord de la capsule, que l'on peut se rendre compte exactement de cette structure. Sur cette coupe on distingue : 1° un cercle extérieur, composé de cellules allongées dans le sens radial, et constituant une sorte d'anneau persistant; ces cellules ont leur paroi externe fortement colorée, tandis que les autres restent pâles; 2° immédiatement après cette couche exodermique, se trouve un second cercle, composé de trente-deux rangées de cellules très étroites au contraire dans le sens radial. Ce second cercle représente ici la couche de cellules qui, dans le plan normal des diplolépidées, est en contact avec la couche principale du péristome et forme par ses cloisons intérieures les plaques dorsales de chaque dent. Dans la plupart des péristomes construits d'après ce plan, ces cloisons intérieures sont les seules qui s'épaississent et qui persistent à la maturité, les autres éléments de la couche dont elles font partie étant résorbés. Ici au contraire les parois des cellules qui composent ce cercle persistent toutes, du moins dans la partie du péristome qui est placée au dessous du bord de la capsule, mais elles restent généralement minces et incolores; les intérieures seulement, celles qui touchent à la couche suivante, s'épaississent légèrement pour former avec les parois extérieures de cette troisième couche une membrane faiblement colorée. 3° Les cellules du troisième cercle sont un peu moins étroites dans le sens radial que celles du cercle précédent; elles persistent aussi intégralement dans toute la moitié inférieure du péristome, et leurs cavités séparent la membrane extérieure plus pâle des dents intérieures colorées en rouge; plus haut, dans la partie émergée, ces dents intérieures subsistent seules. On comptait, dans le second cercle, deux rangées de cellules en face de chaque dent; le troisième paraît en contenir deux ou trois pour le même intervalle; les parois de ces cellules, persistant toutes également, continuent d'unir à la maturité la membrane externe et les dents. Il y a donc ainsi entre les deux membranes péristomiales un système de cloisons horizontales et verticales, absolument semblable à celui que l'on observe dans les dents du genre Splachnum. Toute la différence, c'est que, dans le genre européen, la membrane extérieure des dents est plus épaisse, plus colorée, et subsiste dans toute la longueur du péristome, tandis qu'ici cette membrane extérieure, moins développée, plus mince et plus pâle, subsiste seulement dans le bas, et se résorbe dans toute la partie du système qui fait saillie au dessus de l'orifice capsulaire.

Les dents qui sont ainsi visibles au dehors doivent donc être considérées comme des lanières internes, analogues à celles des Funariacées. Les deux rangées de plaques colorées, allongées dans le sens vertical, et à peu près rectangulaires, que l'on y observe, appartiennent à leur couche ventrale, et correspondent aux deux séries de trapèzes que cette lame ventrale montre dans le genre Funaria. La lame dorsale est beaucoup moins épaisse, moins apparente, et ce n'est guère qu'en examinant la partie inférieure du péristome qu'on peut se rendre compte de sa structure : là on voit qu'elle est formée de deux ou trois rangées d'articles, dont les cloisons transversales persistantes unissent les dents à la membrane externe.

Cette membrane extérieure, plus courte et plus pâle, représente le péristome externe du type normal, qui est ici le moins développé et le moins apparent, comme cela arrive du reste dans certains genres et dans certaines espèces des autres familles, par exemple, dans les genres Amblyodon et Meesea, dans l'Orthotrichum acuminatum. Cette membrane est conformée d'ailleurs exactement comme la membrane extérieure des dents dans le genre Splachnum : sa lame ventrale montre également deux ou trois rangées d'articles, dont les cloisons persistantes se continuent jusqu'à la membrane interne, et sa lame dorsale se compose aussi de deux rangées de plaques, qui représentent les parois intérieures du second cercle cellulaire, celui qui touche immédiatement à l'exoderme, qui à l'ordinaire se résorbe en grande partie pour laisser libres les dents extérieures, mais qui persiste ici intégralement, en même temps que la troisième couche, dans la partie inférieure du péristome.

De cette manière nous avons en quelque sorte sous les yeux, sur cette coupe de la capsule d'un Splachnobryum, le système péristomial tout entier, avec tous ses éléments primitifs, demeurés en place, et conservant leur disposition originelle : la couche extérieure, touchant à l'exoderme et à l'opercule, composée régulièrement de 32 rangées verticales de cellules; la couche principale ou moyenne, composée, comme dans le genre Splachnum, de cellules plus nombreuses que dans le type normal; enfin la troisième couche, qui joint primitivement le péristome à la columelle; ce sont les cloisons extérieures de cette troisième couche, en partie columellaire et résorbée, qui se sont surtout épaissies et colorées pour constituer la lame ventrale des dents.

En définitive le péristome de cette espèce est construit sur le même plan que celui du genre Splachnum : ses dents, prises à leur base, se composent également de deux membranes jointes entre elles par une couche complexe de cellules disposées sur plusieurs rangs; la différence ne commence que dans la partie supérieure : là le péristome interne subsiste seul, à l'inverse de ce qui se passe dans les genres Dissodon, Tayloria et Tetraplodon, où c'est au contraire le péristome externe qui seul a persisté.

Cette famille nous présente donc, comme celle des Encalyptées, une variation de la structure péristomiale, qui semble se rapporter aussi à une phase de l'évolution où cette structure n'était pas encore parvenue à un type bien défini et parfaitement fixé, et où elle conservait encore quelque tendance à se rapprocher des Nématodontées.

On peut observer, quoique à un moindre degré, une tendance analogue dans une autre famille, plus voisine encore des Funariacées, et qu'on pourrait peut-être leur réunir, celle des Discéliées.

(A continuer) PHILIBERT

Bibliographie.

Ueber das Verhältniss zwischen Sphagnum imbricatum (Hornsch.) Russ., *Sph. Portoricense* Hampe und *Sph. Herminieri* Schpr. — Von C. WARNSTORF. Mit 2 Tafel. — In Hedwigia 1889. — 6 pages.

L'auteur discute la valeur des caractères invoqués par les Sphagnologues pour distinguer ces trois espèces, et d'après ses observations faites sur des échantillons authentiques, il conclut qu'elles appartiennent à un même type spécifique.

Die Torfmoos-Systematik und die Descendenz-Theorie. Von Dr RÖLL. — In Bot. Centralbl. 1889. — 13 pages.

Dans un travail précédent, l'auteur avait exposé sa classification des Sphaignes d'après la théorie de Darwin. Cette classification a fait l'objet des critiques du *Dr E. Russow* (Cfr. *Uber den Begriff « Art » bei den Torfmoosen, 1888*); c'est à ces critiques que le Dr Röll répond ici, en cherchant à justifier ses principes. F. GRAVET.

S.-O. LINDBERG und H.-W. ARNELL. — Musci Asiæ Borealis. Beschreibung der von den Schwedischen Expeditionen nach Sibirien in den Jahren 1875 und 1876 gesammelten Moose mit Berücksichtigung aller früheren bryologischen Angaben für das Russische Nord-Asien. — Erster Theil, *Lebermoose* (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bandet 23, N° 5. Stockholm 1889). — Tirage à part de 69 p. in-4.

Cette première partie contient une liste de 96 hépatiques accompagnées presque toutes de notes descriptives en latin, très utiles pour la distinction des espèces voisines. Cinq espèces nouvelles y sont décrites : Lophocolea reflexula, Martinellia spitsbergensis, Jungermannia Sahlbergii, J. guttulata, Calycularia laxa.

M. Lindberg a créé le genre *Arnellia* (dédié à son collaborateur Arnell) pour le Southbya fennica et le genre *Prasanthus* pour le Gymnomitrium (Cesia) suecicum.

Ugo Brizi. — *Adenda ad Floram Italicam.* Prima contribuzione all'*Epaticologia romana* (*Malpighia*, vol. III, 1889). Tirage à part in-8 de 11 p.

Jusqu'à ce jour l'Hépaticologie des environs de Rome avait été très négligée, on n'y avait indiqué qu'un très petit nombre d'espèces; M. Brizi s'est chargé de combler cette lacune. Dans ce premier mémoire sont énumérées 61 espèces avec l'indication des localités et de leur état stérile ou fertile.

Ugo Brizi. — *Addenda ad Floram Italicam.* Seconda contribuzione all'*Epaticologia romana* (*Malpighia*, vol. III, 1889). Tirage à part in-8 de 7 p.

Dans ce second mémoire M. Brizi donne le résultat de ses nouvelles herborisations : 17 espèces et une variété nouvelle, le *Frullania dilatata* var. *Briziana* Massal.

W. H. Pearson. — A new British Hepatic (Journal of Botany, December 1889). Tirage à part de 2 p. et 1 pl. — Description et figures du *Lejeunea Rossettiana* Massal., qui diffère du *L. calcarea* par son inflorescence dioïque, sa texture plus opaque, ses feuilles un peu plus étalées dont le lobule est beaucoup plus denté et non incurvé, etc.

A. Guinet. — *Additions et corrections au Catalogue des Mousses des environs de Genève* (Bulletin de la Soc. Bot. de Genève 1869, p. 1-8). — Voici quelques-unes des espèces les plus rares : Dicranum viride, Fissidens exilis et F. crassipes var. rufipes, Barbula mucronifolia, Grimmia anodon, Donniana, tergestina, Fontinalis seriata, Amblystegium confervoides, Hypnum sarmentosum.

L. Corbière. — Excursion botanique du mont Saint-Michel à Granville (Bulletin de la Soc. L. de Normandie, 1889). Tirage à part de 15 p.

Si je signale cette nouvelle publication de M. Corbière consacrée à la phanérogamie, c'est parce que j'y trouve une mousse nouvelle pour la Flore Française, le *Zygodon aristatus*, récoltée aussi dans les Côtes-du-Nord par l'abbé Morin au mois de novembre 1889; elle doit exister sur d'autres points de nos côtes du Nord-Ouest.

P. Deloynes a publié dans les Procès-verbaux de la Soc. L. de Bordeaux (séance du 3 juillet 1889) diverses notes bryologiques. — L'auteur a découvert le *Splachnum ampullaceum* dans les marécages de la commune d'Uzeste (Gironde) et il fait remarquer à ce sujet que cette espèce n'avait pas été trouvée jusqu'à ce jour au sud de la Loire, excepté dans la vallée de Médassolles près Luchon. J'ai indiqué autrefois cette localité d'après des renseignements qui m'avaient été donnés; j'ai visité cette vallée de Médassolles et je ne crois pas que le Splachnum y ait été trouvé. — Les autres raretés découvertes par M. Deloynes dans la Gironde sont : *Buxbaumia aphylla* à Langon sous les châtaigniers, *Encalypta streptocarpa* fructifié à Nizan, *Preissia commutata* même localité; *Sphagnoecetis communis*, *Jungermannia setacea*, *Dicranum spurium* et *Bryum roseum* à Uzeste; le *Riccia tumida* à Lamothe.

E. Gonse. — *Additions au Catalogue des Muscinées de la Somme* (Mémoires de la Soc. L. du Nord de la France. T. VII, 1886-1888). Tirage à part de 11 p.

M. Gonse nous donne dans ce travail le résumé de ses récoltes faites dans ce département depuis la publication de son Catalogue en 1885. Cette liste de 78 mousses et 8 hépatiques contient quelques espèces nouvelles pour le département, ce qui porte le nombre des Muscinées de la Somme à 219 espèces, dont 181 mousses, 3 sphaignes et 35 hépatiques.

E. Ryan. — *Scapania Kaurini* Botaniska Notiser 1889, p. 210-211).

Sous ce titre M. Ryan décrit une espèce nouvelle de Scapania découverte par M. Kaurin et par lui au mont Nystuguhő (Dovrefjeld) le 25 juillet 1889.

S. Nawaschin. — *Atrichum fertile* nov. sp. (Hedwigia 1889, n° 6). — La description est accompagnée d'une planche représentant les caractères de cette nouvelle espèce indiquée en Russie et en Hongrie.

T. Husnot.

Abeleven (Th. A. H. J.). Flora van Nymegen. (*Nederlandsch Kruidkundig Archief*, 2e sér. V, n° 3, p. 552). — Acotyledoneæ foliosæ. Enumération de 110 mousses et 30 hépatiques.

Arcangeli (G.). Sopra una particolarità di conformazione nelle foglie di alcuni Muschi. (*Ric. e lav. nell'Ist. bot. di Pisa*, n° 1, p. 90-100).

Arcangeli (G.). Sopra alcune Epatiche raccolte in Calabria (*Nuov. Giorn. bot. ital.* XXI, n° 4, p. 535-537).

Brotherus. Plantæ Turcomanicæ a G. Radde et A. Walter collectæ, III. Musci. (*Acta horti Petropolitani*, X, n° 2, p. 562-568). — Enumération de 28 espèces, dont 4 nouvelles sont décrites : *Tortula desertorum*, *T. transcaspica*, *T. Raddei*, *Barbula excurrens*.

Eiben (C. E). Die Laub-und Lebermoose Ostfrieslands. Beiträge zu einer Moosflora des Niedersächsisch-friesischen Tieflandes. (*Abhandl. des Naturh. Vereins zu Bremen*, 1889).

Grönwall. Ueber die Stellung der männlichen Blüthen bei der Orthotrichum-Arten. (*Botanisches Centralblatt*, 1889, n° 23).

Guignard (Léon). Sur la formation des Anthérozoïdes des Hépatiques, des Mousses et des Fougères. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CVIII, p. 463).

Hagen (J.). To for Skandinavien nye moser. (*Botaniska Notiser*, 1889, n° 4). — Deux mousses nouvelles pour la Scandinavie.

Kummer (P.). Die Moosflora der Umgegend von Hann. Münden. (*Botan. Centralblatt*, 1889, n^{os} 42 et 43).

Mac Ardle. Hepaticæ of Co. Wicklow (*The Journal of Botany british and foreign*, XXVII, n° 321, Sept. 1889).

Massalongo (C.). Illustrazione di una nuova varietà di *Frullania dilatata* (L.) Dmrt. (*Nuovo giorn. bot. ital.* XXI, n° 4, oct. 1889, p. 518-521). — Description, avec figures, du *Frullania dilatata* var. *Briziana*, trouvé à Rome par M. Ugo Brizi.

Mattirolo (O.). Contributions à la biologie des hépatiques. Mouvements hygroscopiques dans le thalle des hépatiques Marchantiées. (*Archives italiennes de Biologie*, XI, n° 3, 1889).

Melville (J. Cosmo). Notes on a small collection of Mosses from Mauritius. (*Memoirs and Proceedings of the Manchester literary and philosophical Society*, 4^{e} sér. I). — Enumération de 30 espèces, parmi lesquelles : *Hildenbrandtiella nitens* Bosw. mscr. et *Hypopterygium pugiunculus* Bosw. mscr.

Schniffner (Victor). Beiträge zur Kenntniss der Moosflora Böhmens. Erste Forsetzung. (*Lotos*, X, p. 1-36, 1890).

Schilbersky (C.). Beiträge zur Moosflora des Pester Comitates. (*Oesterreichische botanische Zeitschrift*, nov. 1889).

UNDERWOOD (L. M.). Notes on Hepaticæ. (*The botanical Gazette*, Aug. 1889).

WARNSTORFF (C.). *Sphagnum crassicladum* Warnst. (*Botanisches Centralblatt*, 1889, nº 44).

31 décembre 1889.

A. LE JOLIS.

Nouvelles

HEPATICÆ GALLIÆ. — Fascicule VIII (nºs 176-200) publié par *Arnell*, *Bernet*, *Dusén*, *Hy*, *Jack* et *Tolf*. Prix 5 fr. (5 fr. 25 franco par la poste).

Ce huitième fascicule contient les espèces suivantes : Alicularia scalaris major, Plagiochila interrupta, Scapania æquiloba, S. irrigua, S. curta, Jungermannia hyalina, J. crenulata inundata, J. atrovirens, J. Mülleri, J. intermedia, J. Limprichtii, J. Michauxii, Cephalozia Helleriana, C. media, C. catenulata, C. serriflora. Ptilidium pulcherrimum, P. ciliare Wallrothianum, Radula Lindbergii, Porella rivularis, Fossombronia Dumortieri, F. cristata, Aneura multifida ambrosioides, A. incurvata, A. latifrons. T. HUSNOT.

Grimmia Hartmanni Schpr. in *fruit!* has been collected recently (Sept. 27, 1889) by J. B. Leiberg at 6000 ^{ft} altitude in the mountains of northern Idaho, U. S. A. — This is the second of the gemmiferous Grimmias which occur in fruit in this interesting locality, *Grimmia torquata* Hornsch. having been found by him in March. We have abundant specimens of the latter and will gladly exchange them for other species of the genus (M^{me} Britton offre le G. torquata fructifié en échange d'autres espèces de ce genre).

Columbia college, New-York. December 1889.

ELIZABETH G. BRITTON.

M. Ugo Brizi a reconnu le *Desmatodon arenaceus* Sulliv. dans les récoltes faites en Norvège par M. O. Grampiri; c'est une espèce nouvelle pour la flore de l'Europe.

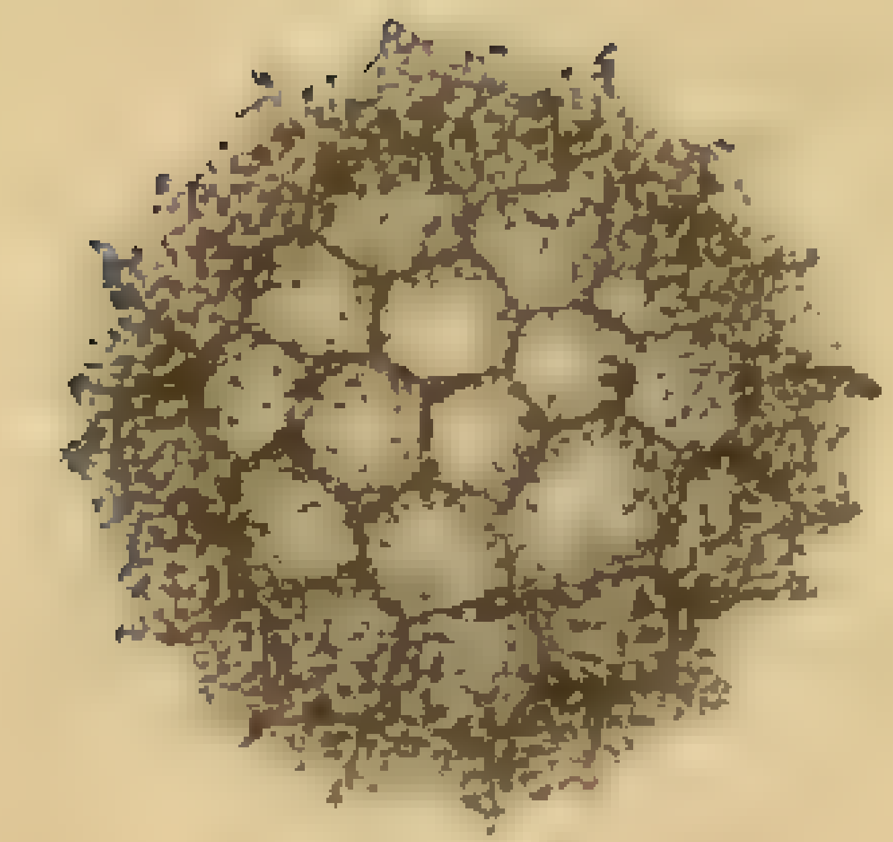
Dans quel ouvrage Lindberg a-t-il décrit le *Philonotis capillaris ?* T. H.

Le Mans. — Typographie Edmond MONNOYER.

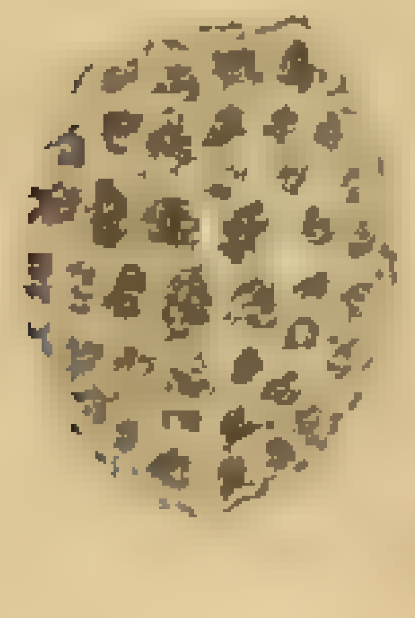
REV. BRYOL. 1890, nº 1.

Mém. Soc. sc. nat. et math. Cherbourg, t. XXVI.

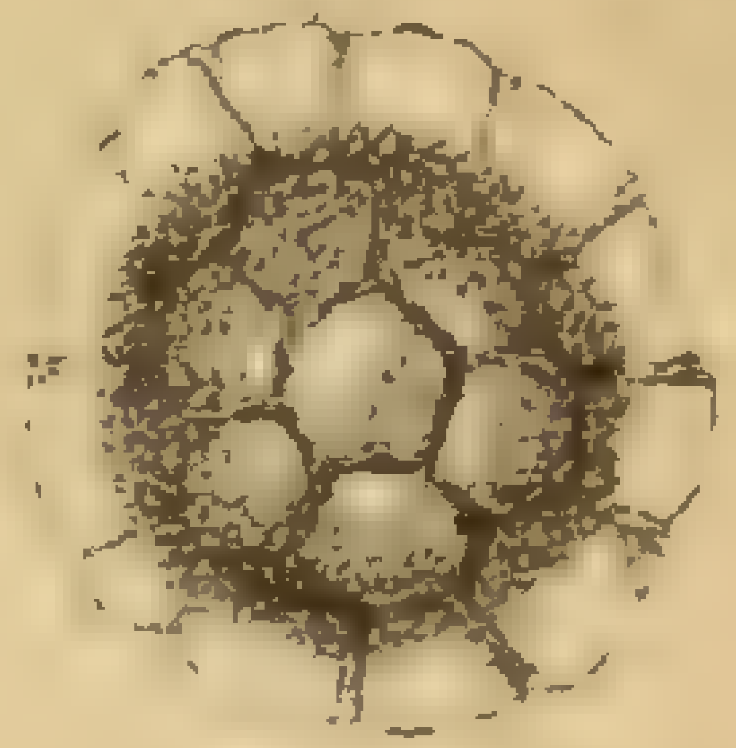
FOSSOMBRONIA.



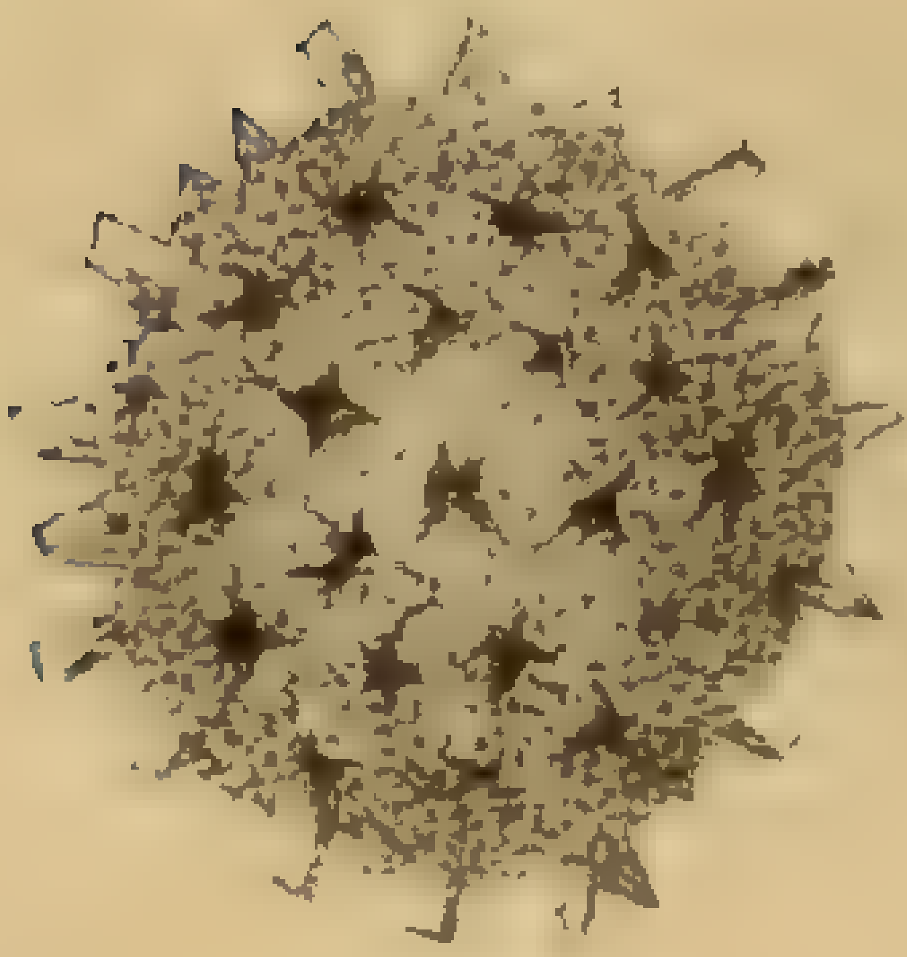
2. Dumortieri.



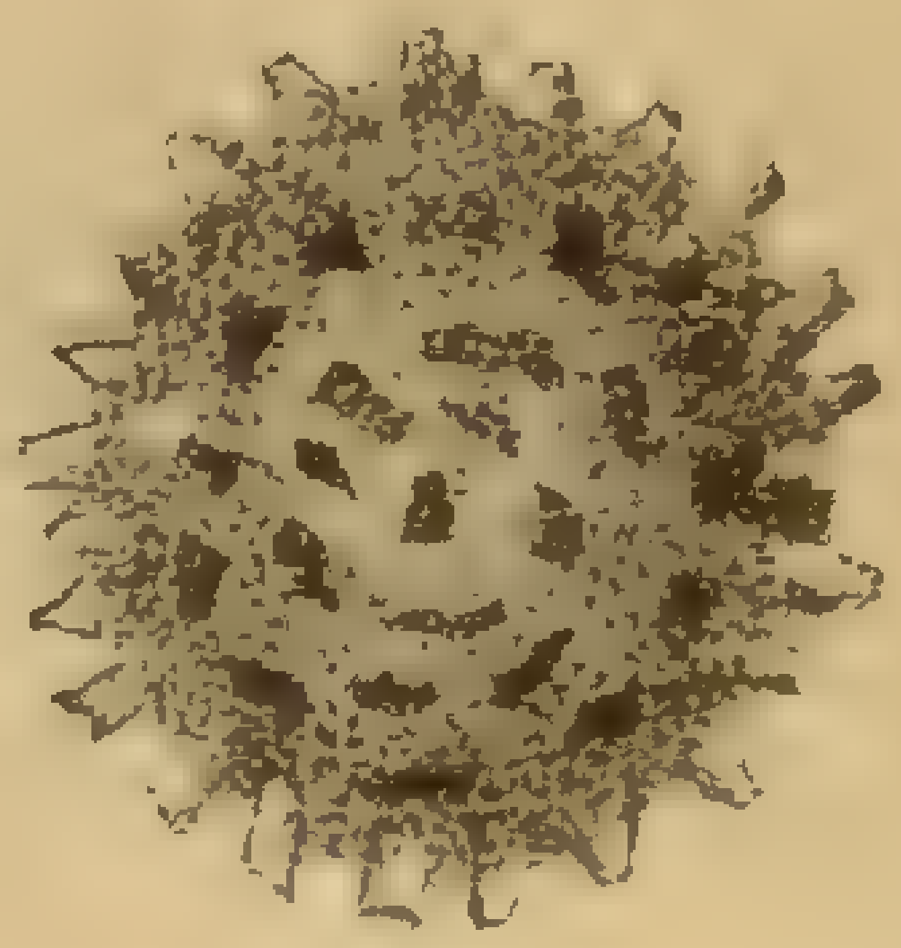
3. incurva.



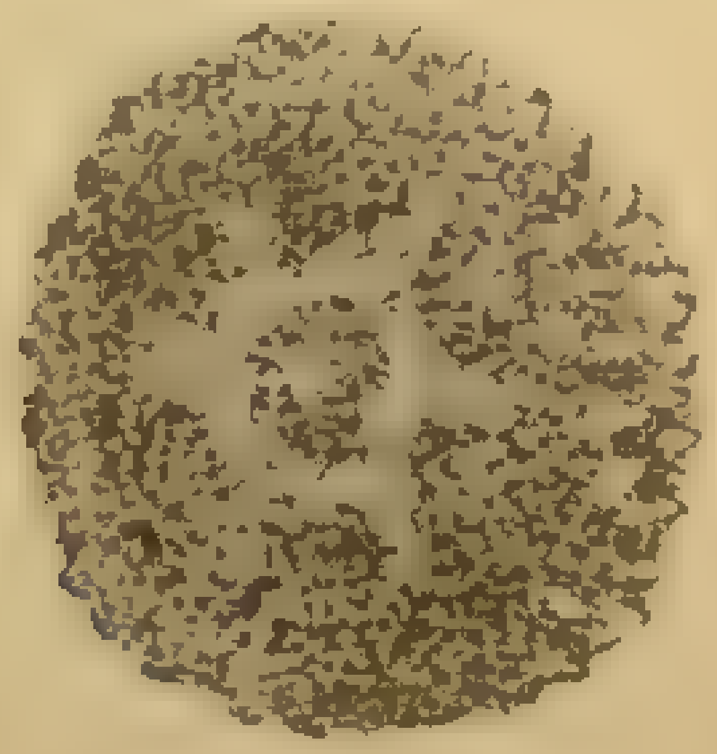
1. angulosa.



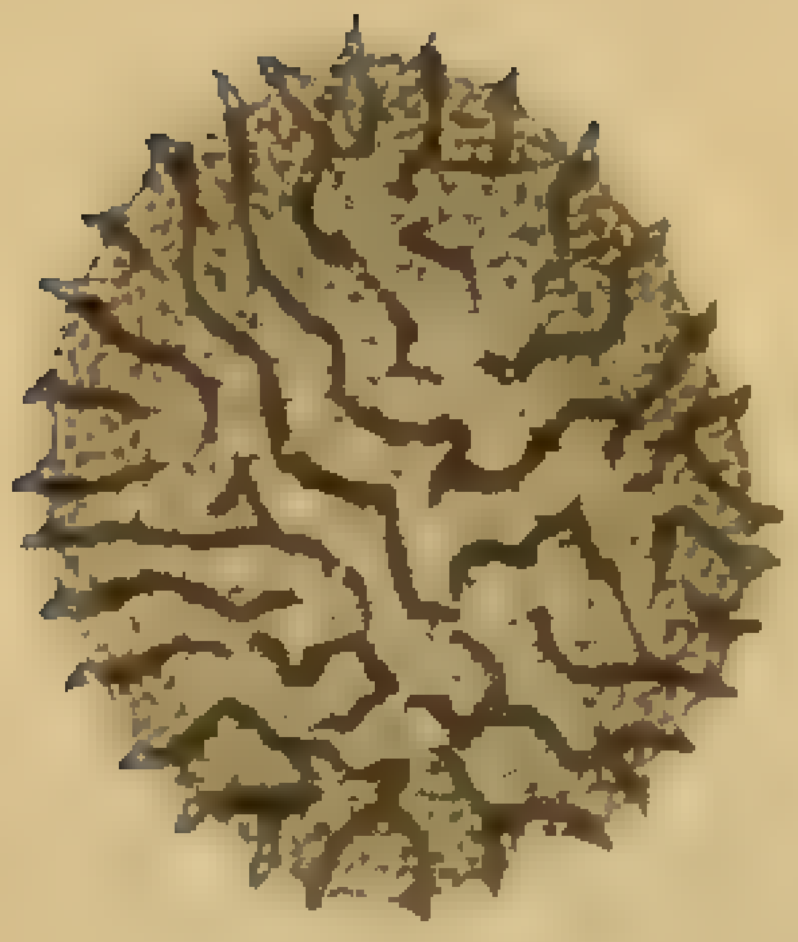
5. Husnoti.



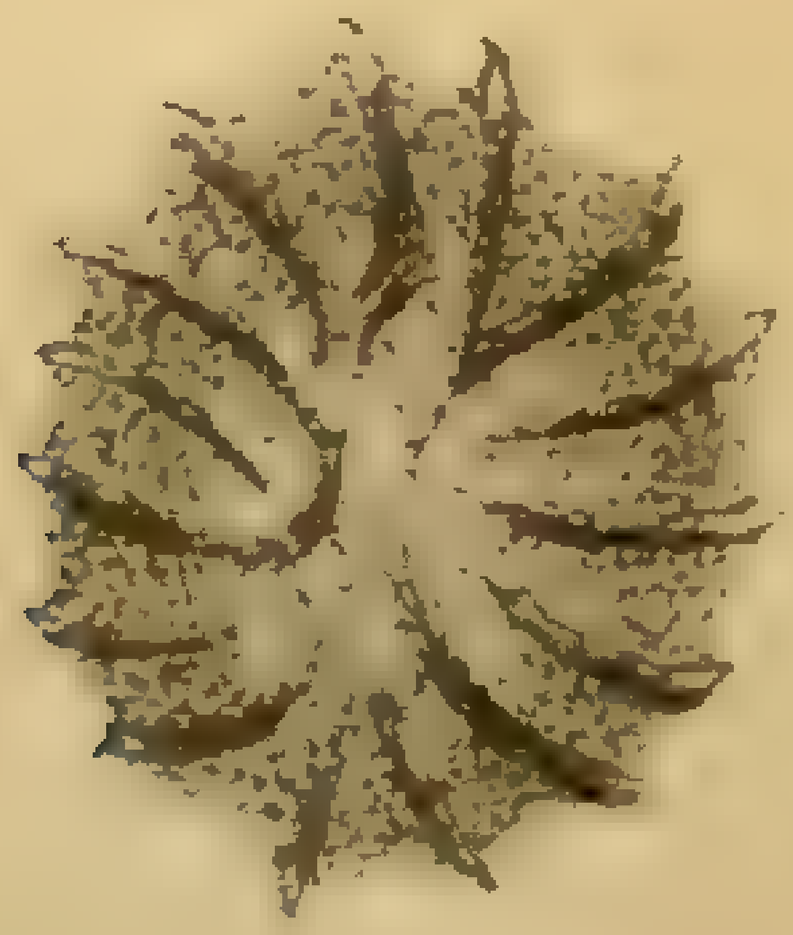
4. cæspitiformis.



6. verrucosa.



8. cristata.



7. pusilla.

L. Corbière del. et lith.

Imp. L. Dupont fils aîné. — Cherbourg

Nº 2 17e Année 1890

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du Nº 2

Hypnum circinale et un Grimmia hybride. Cardot. — Brachythecium latifolium. Philibert. — Les fibres des cellules médullaires des sphagna cuspidata. Gravet. — Grimmia orbicularis var. Therioti et Leptobarbula berica. Corbière.— Supplément au Catalogue du Mont-Blanc. Payot. — Études sur le péristome (suite). Philibert. — Bibliographie.— Nouvelles.

Hypnum circinale Hook

En étudiant dernièrement quelques espèces de l'Amérique boréale, appartenant à la section *Drepanium* du genre *Hypnum* et en les comparant aux formes d'Europe, j'ai eu la surprise de trouver dans mon herbier un petit échantillon stérile de *Hypnum circinale* Hook, récolté à Killarney (Irlande) par M. D. Moore. Cet échantillon provient de l'herbier de mon regretté beau-père M. Piré, et est étiqueté : « *Hypnum hamulosum* B. S. — Rochers humides. Killarney (Irlande), leg. D. Moore ». M. Piré l'avait probablement reçu soit de M. Moore lui-même, soit d'un autre de ses correspondants anglais, ce dont je n'ai pu encore m'assurer, n'ayant pas en ce moment l'étiquette originale sous les yeux. Quoi qu'il en soit, la provenance de cette mousse ne peut être l'objet d'aucun doute, les collections bryologiques de M. Piré ne renferment que des espèces européennes.

Le *H. circinale* n'était connu jusqu'ici que de la côte nord-ouest de l'Amérique septentrionale; j'en possède d'assez nombreux échantillons de l'Orégon, du Territoire de Washington et de l'île Vancouver. La présence de cette espèce en Irlande constitue donc un fait de dispersion disjointe et sporadique des plus curieux, mais dont il ne faut pas trop s'étonner, la végétation bryologique de cette île présentant, comme chacun sait, plusieurs cas analogues.

Le *H. circinale* qui croît, en Amérique, sur les écorces des arbres vivants et les troncs pourris, est assez variable. En général, il rappelle beaucoup certaines petites formes à feuilles finement acuminées et assez vivement dentées du *H. cupressiforme*, mais il en diffère essentiellement par la structure de ses oreillettes, formées de cellules moins nombreuses, plus grandes, un peu vésiculeuses, d'un brun foncé ou orangées (coloration qui affecte aussi ordinairement les autres cellules basilaires), et par la forme de sa capsule, beaucoup plus courte, ovale, à la fin pendante. Les feuilles sont d'abord redressées, puis vivement courbées en dessous; elles sont, en général, un peu dilatées au-dessus de la base, et souvent plus d'un côté que de l'autre, ce qui les rend asymétriques. L'échantillon de Killarney, récolté, d'après l'étiquette, sur des rochers, est tout à fait identique aux spécimens corticoles de l'Amérique du Nord : les feuilles sont seulement peut-être un peu moins élargies au-dessus de la base.

C'est à tort que Lesquereux et James, dans leur *Manual of the Mosses of North-America*, placent cette mousse parmi les espèces monoïques. Tous les échantillons que j'ai examinés sont certainement dioïques, mais la plante mâle étant ordinairement intimement mélangée aux tiges femelles, la constatation du mode d'inflorescence devient souvent difficile. La description que donne de cette espèce le *Synopsis* de M. Müller (II, 318) et qui est très exacte, est muette sur l'inflorescence.

Le *H. Sequoieti* C. Müll. de Californie, ne me paraît pas distinct du *H. circinale*, du moins à en juger par le n° 474 des *Musci boreali-americani* (ed. 2), qui, d'après Lesquereux et James, doit être rapporté au *H. Sequoieti*. (Cfr. *Manual*, 392.) La seule différence que présente cet échantillon par rapport aux formes ordinaires du *H. circinale*, réside dans la teinte des cellules angulaires et basilaires des feuilles, qui est jaunâtre au lieu d'être brune ou orangée. Le caractère tiré de la base asymétrique des feuilles et attribué au *H. Sequoieti*, se retrouve fréquemment dans le *H. circinale*. J. Cardot.

Un Grimmia hybride

J'ai reçu, l'an dernier, du frère Gasilien, l'infatigable explorateur des montagnes d'Auvergne, une mousse extrêmement curieuse, qui paraît être le produit de la fécondation du *Grimmia leucophæa* par le *G. crinita* (*G. crinito-leucophæa*).

L'aspect de la plante est celui du *G. leucophæa*; la forme, la structure et le tissu des feuilles correspondent également à ceux de cette espèce, mais cependant, le tissu de la base est beaucoup plus lâche, formé de cellules rectanglaires, jaunâtres, souvent hyalines vers les bords; le poil est entier ou à peine denticulé. Capsule cachée dans les feuilles périchétiales, portée sur un pédicelle extrêmement court, géniculé, inséré sur le côté de la capsule, qui est fortement ventrue à la base; opercule convexe, surmonté d'un bec obtus assez long; coiffe mitriforme, 4-5 lobulée à la base ; péristome d'un beau rouge ; dents papilleuses, lacuneuses jusque près de la base et imparfaitement divisées en 4 branches cohérentes, pourvues de lamelles peu nombreuses ; anneau large.

L'action du *G. crinita* dans la production de cet hybride se révèle par la forme de la capsule et son mode d'insertion sur le pédicelle ; l'opercule et la coiffe appartiennent, au contraire, au *G. leucophæa*, mais cependant, le bec de l'opercule est moins allongé que dans cette dernière espèce. Le péristome participe des deux plantes, les dents étant moins lamellifères et plus lacuneuses que dans le *G. leucophæa*, tandis qu'elles ne sont pas aussi nettement divisées en plusieurs branches que dans le *G. crinita*, ou du moins ces branches sont beaucoup plus cohérentes sur notre plante. Les fleurs paraissent dioïques, comme le *G. leucophæa ;* il m'a du moins été impossible de découvrir des fleurs mâles sur les échantillons fructifiés que j'ai reçus.

La seule modification que paraisse avoir produite l'action du *G. crinita* sur le système végétatif de la plante-mère, réside dans le tissu plus lâche de la base des feuilles ; ceci suffit toutefois pour nous permettre de supposer qu'il s'agit bien ici d'un hybride *parfait*, c'est-à-dire d'une plante issue de spores produites par une capsule hybride, et non simplement de capsules hybrides développées sur des individus femelles de *G. leucophæa*, ainsi que c'est le cas pour le *G. orbiculari-tergestina*, observé par M. Philibert aux environs d'Aix.

Si l'on n'admettait pas l'origine hybride de notre plante, il faudrait y voir une espèce nouvelle, intermédiaire entre les *Guembelia* et les *Gasterogrimmia*, réunissant le port, les feuilles et le tissu des premières, à la capsule et au pédicelle des secondes ; mais l'hypothèse de l'hybridité me paraît beaucoup plus vraisemblable.

Cette curieuse Mousse a été récoltée le 3 avril 1888 par le frère Gasilien, au Pont-de-Longue (Puy-de-Dôme), au bord de l'Allier, sur une roche granitique dominée par une formation calcaire et plus ou moins injectée de carbonate de chaux. Le *G. leucophæa* croît abondamment dans la même localité, et le *G. crinita* existe également dans le voisinage. J. Cardot.

Le **Brachythecium latifolium** (Lindberg) fertile

Cette espèce a été décrite pour la première fois par Lindberg en 1879, sous le nom d'*Hypnum latifolium*. Elle avait été trouvée à l'état stérile sur plusieurs points de la Norvège et de la Laponie : Lorentz en avait d'ailleurs constaté l'existence dans les Alpes de la Lombardie ; et moi-même je l'ai observée, il y a déjà quelques années, sur le col du Simplon en Valais, au milieu des petits ruisseaux qui descendent des neiges : c'est exactement dans les mêmes conditions que M. Brotherus l'a récoltée : « in Laponia murmanica, locis aquâ nivali humectatis; » mes échantillons sont absolument identiques aux siens.

La fructification, jusque-là inconnue, a été découverte l'été dernier, dans les montagnes de Lom en Norvège, par M. Hagen et par M. le pasteur Kaurin, qui a bien voulu me communiquer la capsule unique qu'il en avait rapportée. L'inspection de ce fruit prouve qu'il s'agit ici d'une forme très voisine du Brachythecium rivulare. Le pédicelle est médiocrement scabre dans presque toute sa longueur, tendant à devenir lisse près de la base, comme on l'observe assez souvent dans cette dernière espèce ; le péristome parfait, d'une couleur foncée, ne paraît pas différer non plus; la forme de la capsule est la même, et l'inflorescence également dioïque. Il n'y a donc de différence que dans le système végétatif. La plante a un aspect caractéristique. Sa couleur est d'un vert clair, et non jaunâtre, comme dans le Brachythecium rivulare; elle est beaucoup moins rameuse ; la tige et les rameaux, dressés verticalement, se terminent en pointe, imitant ainsi l'apparence de l'Hypnum cuspidatum ; dans le Brachythecium rivulare les tiges sont beaucoup plus divisées, les rameaux, nombreux, obliques, et même souvent un peu réfléchis, les uns plus épais, les autres plus grêles, mais toujours plus ou moins obtus, et jamais cuspidés. Les feuilles du Brachythecium latifolium sont plus éloignées les unes des autres, plus largement triangulaires, régulièrement acuminées en une pointe fine, à peu près entières; la nervure ne dépasse guère le milieu, et souvent même ne l'atteint pas, tandis qu'elle se prolonge toujours au delà dans le Brach. rivulare. Enfin le tissu est composé de cellules beaucoup plus courtes et moins étroites (0 m. 060 sur 0,13), de forme rhomboïdale ; celles du Brachythecium rivulare sont toujours bien plus allongées.

Ces différences sans doute n'ont rien de bien essentiel. Cependant comme cette plante se rencontre dans des contrées très éloignées les unes des autres, conservant toujours un aspect identique, très spécial et facilement reconnaissable, il semble bon de la considérer au moins comme une sous-espèce. Elle semble propre aux régions alpines ou arctiques.

PHILIBERT.

Les fibres des cellules médullaires des Sphagna cuspidata

On a beaucoup écrit sur les Sphaignes, et il semble que nous connaissons tous les détails de structure de ces merveilleuses plantes. Aussi j'ai été surpris, en examinant des coupes transversales de tiges de Sphagnum cuspidatum, de remarquer des fibres dans les cellules de la zone centrale. Je fis part de ce fait à mon ami M. C. Warnstorf, qui put vérifier l'exactitude de mes observations sur les coupes de tiges que je lui envoyai, car, sur celles qu'il avait examinées, il n'était pas parvenu à constater la présence de ces fibres. De mon côté, je ne les ai observées que sur un très petit nombre d'échantillons, et principalement sur les formes immergées du Sphagnum cuspidatum; je les ai trouvées aussi sur une forme du Sphagnum recurvum. On les observe au mieux sur des coupes un peu obliques.

Comme la présence de ces fibres dans les cellules médullaires de la tige des Sphagna cuspidata n'est pas constante, il serait intéressant de rechercher dans quelles conditions elles se produisent.

F. Gravet.

Grimmia orbicularis var. **Therioti** Corb.

La variabilité de *Grimmia pulvinata* Sm. au point de vue de l'appareil végétatif et de l'appareil reproducteur, est telle que les bryologues ne peuvent indiquer pour distinguer cette espèce de *G. orbicularis* Br. eur. qu'un caractère, mais qu'ils s'accordent à considérer comme stable : la forme de la coiffe, mitriforme-lobée dans la première espèce, cucullée dans la seconde. La forme de l'opercule de *G. orbicularis* existe, comme on sait, dans la var. *obtusa* Br. eur. de *G. pulvinata*.

Mon collègue et ami, M. Thériot, m'a communiqué plusieurs touffes d'une remarquable variété, que je suis heureux de lui dédier. Elle diminue encore, ou plutôt elle efface, il me semble, la faible distance qui séparait *G. orbicularis* de sa congénère. En voici les principaux caractères :

Aspect général rappelant les formes moyennes de *G. pulvinata ;* touffes assez peu denses ; poil des feuilles de longueur médiocre; capsule *elliptique*, subcylindrique, à plis *assez marqués* après la sporose ; opercule pourvu d'*un bec médiocre* ordinairement un peu oblique, à peu près intermédiaire comme longueur entre le court mamelon de *G. orbicularis* et le bec de *G. pulvinata* ordinaire ; *coiffe nettement et longuement fendue d'un seul côté.*

Hab. — Saint-Pavace, près Le Mans (Sarthe) : sur les murs du cimetière autour de l'église ; février-mai 1889 (*leg.* Thériot).

L. Corbière.

Leptobarbula berica Sch. trouvé en Normandie

M. Étienne, bien connu des bryologues pour son intéressante publication d'exsiccata, *les Mousses de Normandie,* a récolté cette rarissime espèce en mai 1872, sur une roche calcaire, à Orival, près Elbeuf (Seine-Inférieure). Il a bien voulu m'adresser quelques spécimens de sa précieuse trouvaille, qui m'ont permis de l'identifier. Ma détermination a été soumise au savant contrôle de M. Philibert, en sorte qu'il ne peut y avoir le moindre doute sur la présence de cette plante dans notre région.

Qu'il me soit permis à ce sujet de rappeler que le L. meridionalis Sch. ne diffère pas spécifiquement de L. berica (Cfr. Philibert *in Rev. bryol.* 1882, p. 17). M. Philibert m'a écrit que M. Limpricht aurait également reconnu, après examen de l'échantillon original de Winter, conservé dans l'herbier de Schimper, qu'il en était de même du *Leptobarbula Winteri* Sch.

L. Corbière.

Premier supplément aux espèces, variétés et localités nouvelles DÉCOUVERTES, DEPUIS LA PUBLICATION, EN 1886, DE MON *Catalogue Bryologique*, AUTOUR DE LA CHAINE DU MONT-BLANC ET DES ALPES PENNINES.

Gymnostomum microstomum Hedw. — Les champs autour de Chamonix.

G. calcareum Nees. — Près de la source de la Victoire, Courmayeur.

G. tenue Schrad. — Environs de Chamonix.

Anæctangium Sendtnerianum Bruch et Schpr. — Bel-Oiseaux, (Dr Bernet in litt.)

Weisia compacta Schp. — Col de Bérard.

Diccranella varia Var. *tenuifolia* Schp. — Au Bouchet de Chamonix.

D. Schreberi Schp. — Entre la Scie et la maison voisine au Praz, près Chamonix.

Campylopus atrorubens Schp. — Base de l'aiguille du Midi.

Ceratodon purpureus Brid. Var. *conicus.* — Moraines des Bossons.

Didymodon rufus Lorentz. — En suivant l'arête du col de Bérard, contre les Aiguilles-Rouges.

Pottia cavifolia Var. *incana* Schp. — Tête du Fortin, Allée Blanche. (Carestia in litt.)

Mielichoferia nitida Lorentz. — Les Mottets, près le glacier des Bois. Var. *elongata.* — Aux Mottets, sur l'Arveyron.

Barbula latifolia Schp. — Aux Aiguilles-Rouges.

Barbula Hornschuchiana Schultz. — Au bord de l'Arve, sous les Favrants.

B. convoluta Hedw. — Couloir des Nants.

B. paludosa Schwæg. — Torrent de Songeonnaz.

B. aciphylla Schp. — Sommet de Songeonnaz.

Barbula alpina Br-Eur.?? — Versant sud des Aiguilles-Rouges.

Grimmia montana Schp. — Vallée de Chamonix sous Merlet et aux alentours de Courmayeur (Carestia).

Encalypta spatulata C. M. — Tête du Fortin, Allée Blanche. (Carestia in litt.)

Encalypta microstoma Balsamo, de Notar. — Grand Saint-Bernard. (Carestia in litt.)

Webera Ludwigii Schpr., var. *elongata.* — Col de la Seigne, 10 juillet 1889. — Var *major.* — Au bord du ruisseau des Nants. — Var. *latifolia.* — Aux couloirs des Nants, à cinq minutes de Chamonix.

W. albicans Schpr. — Lac Combal et le couloir des Nants près Chamonix.

Bryum subrotundum Brid. — Au lac Blanc, sur la Flégère.

B. cirrhatum forma elata Carestia in litt. — Courmayeur.

B. alpinum Linn., Var. *aulacomnioïdes.* — Tenant par son port à cette dernière. — Aux Mottets.

B. Mildeanum Juratz. — Bois de la Jorace, sous le Montanvert, et aux Mottets, près la Mer de Glace, col du Bonhomme et de la Seigne.

B. torquescens Br. Europ. — Sur la terre siliceuse aux Moraines des Bossons.

B. Blindii Br. Europ. — Sur le sable moranéique à la base de l'Aiguille du Midi.

B. œneum Blytt. — En montant du col de Bérard aux Aiguilles-Rouges.

B. Neodamense Itz. — Moraine gauche des Bossons, dans les bois.

B. carinatum Boulay; *B. cymbuliforme* Cardot. — Aux Aiguilles-Rouges et aux Rassaches sur le glacier d'Argentière.

B. commutatum Schp., Var. *gracile* Schp. — Moraines des Bossons et du glacier des Bois, à la Jorace et aux Mottets.

Bryum commutatum Var. *elongatum* Boulay; *B. filum* Schp. —

Me paraît constituer une espèce distincte non seulement par ses caractères, mais surtout par sa manière de se développer, par ses grandes touffes serrées, ovoïdes, ayant à peu près 80 cent. à 1 mètre de circonférence, dont les touffes du milieu sont beaucoup plus élevées en forme de cône de pin; celles du milieu atteindraient 1 décimètre au moins tandis que celles des bords de 5 à 6 cent., les touffes stériles sont d'un vert beaucoup plus foncé, comparativement aux touffes fertiles, et elles paraissent beaucoup plus jeunes que les fertiles; je puis approximativement donner une existence d'un demi-siècle aux stériles, puisque le glacier occupait à cette époque l'emplacement où se trouvent les plus jeunes ou les stériles, tandis que les fertiles sont d'un vert plus sombre et à quelques mètres de distance des stériles que le glacier occupait également, mais à une époque beaucoup plus reculée, et dont les touffes sont plus développées et en très belles fructifications. Je n'ai constaté sur aucun autre point cette mousse formant des petits monticules comme les Sphaignes sous les sapins et surtout comme le Silene acaulis sur les hautes sommités.

Mnium subglobosum. — Grand Saint-Bernard (Carestia in litt.).

M. hymenophyllum. — Au Petit Saint-Bernard (Carestia in litt.).

Catoscopium nigritum Schp. — Entre Courmayeur et la Chapelle de Berrier et dans le Val Ferret par Carestia.

Timmia bavarica Hesl. — Au bord du lac Combal et au Grand Saint-Bernard (Carestia in litt.).

Myurella apiculata Schp. — Au lac Combal (Carestia in litt.).

Homalothecium sericeum, Var. *fragilis* Cardot. — Finshauts. (Dr Bernet.)

Brachythecium Funckii, Var. *julaceum.* — Arête du col de Bérard sous le Buet.

B. Payotianum Schp. in litt. — Je l'ai retrouvé sur deux autres points de la même chaîne vers son sommet.

Hypnum stellatum. — Au-dessus de l'Ognant.

Hypnum hamulosum Schp. — Du col de Bérard aux Aiguilles-Rouges.

H. Richardsoni. — Environs de Courmayeur (Carestia in litt.).

H. procerrimum Mdo. — Environs de Courmayeur et de Chamonix.

H. aduncum, Var. *Blandowii* (Carestia in litt.). — Courmayeur.

H. aduncum, Var. *intermedium* (La Saxe, Carestia).

H. molle, Var. *alpinum Boul.* — Aux Aiguilles-Rouges.

H. palustre. Var. *subsphæricarpon* Schp. — La Saxe, Courmayeur (Carestia in litt.).

x *H. sarmentosum* Schp. — Col de la Seigne, aux Rassaches, sur l'Ognant, et au Bouchet de Chamonix.

Plagiothecium undulatum Schp. — En belle fructification à la Jorace, sous le Montanvert.

V. PAYOT.

Etudes sur le Péristome. Huitième article

Différences entre les Nématodontées et les Arthrodontées ; transitions entre ces deux groupes (Suite)

Discéliées

Cette famille, réduite à un seul genre et à une seule espèce, le Discelium nudum, s'éloigne bien peu des Funaria par son aspect et son système végétatif; la coiffe est, il est vrai, différente, mais la capsule a une forme analogue, et les spores sont aussi semblables. Le péristome paraît simple au premier abord, et n'est pas très facile à bien analyser.

Il se compose de 16 dents régulières, assez larges à leur base, et se rétrécissant à partir de là en une pointe aiguë; elles sont ordinairement percées dans leur moitié inférieure d'une fente médiane béante. On distingue aisément leurs deux couches. La couche ventrale, épaisse et compacte, lisse, d'un rouge orangé, présente environ 8 articulations, disposées en une seule rangée, et fortement saillantes sur la face intérieure. La couche dorsale, plus mince et plus molle, d'un rouge grisâtre, est sillonnée dans toute son étendue de stries verticales grosses et profondes; ses articulations, qui alternent avec celles de la lame ventrale, sont à peine saillantes, et beaucoup moins visibles; dans la partie supérieure du péristome elles ne forment aussi qu'une seule rangée pour chaque dent, et elles la coupent ainsi dans toute sa largeur par une ligne droite et horizontale; mais dans la partie inférieure les articles de cette couche dorsale deviennent doubles; ils se terminent par des lignes souvent obliques, qui n'occupent chacune qu'une des moitiés latérales de la dent, des deux côtés de la fente médiane, et qui alternent entre elles. Ces détails deviennent surtout bien nets, quand on parvient à séparer les deux couches l'une de l'autre. Quelquefois il ne se produit pas de fente, et alors on peut ordinairement apercevoir, dans la partie inférieure, une ligne médiane verticale, qui relie les articulations horizontales ou obliques de la double rangée dorsale en une sorte de réseau. C'est au fond la structure que nous avons appelée *diplolépidée ;* mais ici elle tend à s'amoindrir : le réseau dorsal n'est formé de deux rangées d'articles alternants que dans sa moitié inférieure; il devient simple dans le haut, tandis que le réseau ventral est toujours simple dans toute son étendue.

C'est donc à tort que certains auteurs ont voulu rapprocher le Discelium du genre Trematodon. Chez quelques espèces de ce genre, il est vrai, particulièrement chez le Trematodon longicollis, les deux couches des dents présentent un aspect assez semblable; mais il y a toujours cette différence essentielle que dans ce genre, comme en général dans les Aplolépidées, la couche ventrale est composée de deux séries d'articles alternants, tandis que les plaques striées de la couche dorsale ne forment qu'une seule rangée. La ressemblance de la structure que nous venons de décrire avec celle du genre Funaria est au contraire complète : là aussi nous observons une couche ventrale épaisse et colorée, formée d'un seul rang de plaques à lamelles très saillantes, tandis que la couche dorsale plus mince, rouge et souvent striée verticalement, est partagée d'une manière plus ou moins apparente en deux rangées d'articles dépourvus de lamelles.

Il est vrai qu'il existe en outre chez les Funaria des lanières internes opposées aux dents, et nous savons d'ailleurs que dans certaines espèces, comme le Funaria æquidens, ces lanières demeurent adhérentes aux lamelles des dents dans toute leur longueur. Or, on trouve précisément quelque chose d'analogue dans le Discelium nudum. Si l'on observe attentivement un certain nombre de dents de cette espèce, en les plaçant sur le côté, on en rencontrera bientôt quelques-unes chez lesquelles les lamelles saillantes de la face ventrale se montreront réunies entre-elles par une membrane intérieure; cette membrane mince, hyaline, et parsemée de grosses ponctuations grisâtres, s'étend d'une lamelle à l'autre, comme sur une sorte de cadre, dans toute la largeur de la dent. Rarement tous les articles d'une même dent sont ainsi doublés en même temps par cette membrane; elle n'existe le plus souvent que par places, et manque sur les autres points, soit qu'elle ait été brisée par suite de sa grande ténuité, soit que l'épaississement qu'elle représente ne se soit pas produit partout. J'observe, par exemple, une dent composée de huit articles ventraux : les quatre inférieurs sont ainsi doublés par des lames membraneuses parallèles ; dans les quatre supérieurs ces lames intérieures ont disparu, mais les articulations saillantes de la dent en portent encore des lambeaux adhérents de chaque côté à leurs extrémités.

Cette membrane représente évidemment le péristome interne, qui paraît ici n'avoir épaissi que sa couche dorsale, et qui ne s'est pas séparé des dents. La ressemblance entre cette structure et celle du Funaria æquidens est donc parfaite, et l'on voit que cette espèce, en apparence isolée et singulière, se relie de toutes manières aux Funariacées, aussi bien par son péristome que par ses autres caractères.

A un point de vue plus général, cette structure du Discelium peut être rapprochée de celle de certaines Encalyptées, particulièrement de l'Encalypta apophysata, et aussi de celle des Splachnacées, et elle peut contribuer ainsi dans une certaine mesure à éclairer la question des origines du péristome et de son plan primitif.

Enfin, je trouve encore des faits remarquables, à l'appui de la théorie que j'ai exposée à ce sujet, dans la famille des Leptostomées.

Leptostomées

Cette famille curieuse, propre à l'hémisphère austral, se rapproche évidemment des Aulacomniées par son système végétatif; elle semble s'éloigner de tous les genres connus par son péristome, réduit à une membrane uniforme et indivise ; mais en réalité cette membrane représente, comme nous allons le voir, la charpente primitive, encore informe et mal différenciée, dont est sorti, par une évolution progressive, le double péristome des Arthrodontées.

Leptostomum splachnoides.— Le Leptostomum splachnoides (du Chili) est l'espèce dont le péristome semble plus anormal, le plus éloigné de ce que l'on observe dans les autres genres de mousses.

Il consiste en une membrane circulaire et tronquée, à contour entier et régulier, qui s'élève d'environ $0^{mm}25$ au-dessus du bord de la capsule. Si nous observons une section verticale de cette membrane, nous reconnaîtrons qu'elle est constituée par une véritable couche de cellules, formant quatre ou cinq étages en hauteur, et un nombre très considérable de rangées verticales ; chacune de ces cellules montre sur cette coupe une cavité vide, limitée sur chacune de ses faces, extérieure et intérieure, par des cloisons composées de deux lames en épaisseur. Cette couche de cellules s'est donc détachée de deux autres couches contiguës : l'une qui formait autour d'elle un cercle plus extérieur, touchant à l'opercule, et qui, en se résorbant, a laissé une partie de ses parois adhérentes à la face dorsale de la membrane ; l'autre, qui constituait un cercle plus intérieur, et faisait corps primitivement avec le tissu de la columelle, s'est résorbée à son tour, en laissant sur la face intérieure de la couche péristomiale la trace des cloisons qui l'en séparaient. Or c'est là précisément ce qui se passe, nous l'avons vu, quand le double péristome des Diplolépidées normales se détache des tissus au milieu desquels il s'est formé, avec cette différence que, dans la couche péristomiale elle-même les parois transversales se résorbent aussi généralement, ne laissant subsister que les parois tangentielles : ces parois tangentielles, s'épaisissant et se colorant diversement, s'ornant de stries ou de papilles, en même temps que les parois des deux autres couches qui leur sont demeurées adhérentes, déterminent ainsi les aspects variés des deux péristomes dans les différentes familles. Ici ces cellules péristomiales ont conservé au contraire leur forme, leur situation et leur apparence primitive; c'est à peine si les parois de la face ventrale montrent un léger épaississement, sans coloration distincte. Nous avons donc ici sous les yeux la charpente dont se forme normalement le péristome, demeurée même à la maturité ce qu'elle est originairement dans les fruits jeunes des autres Diplolépidées.

Il faut cependant remarquer que la structure de cette charpente n'est pas encore ici tout à fait ce qu'elle doit être dans le type normal. Dans ce type, tel que le montre parfaitement réalisé la famille voisine des Aulacomniées, la couche principale du péristome, celle qui forme le cercle moyen, ne contient que seize rangées de cellules égales et régulières, tandis que les cellules du cercle extérieur sont en nombre double, et celles du cercle intérieur en nombre ordinairement triple ou quadruple. Ici le nombre des cellules du cercle principal est beaucoup plus considérable, et il paraît n'avoir rien de bien fixe; ces cellules elles-mêmes n'ont pas toutes la même largeur, et elles semblent alterner d'une façon très irrégulière avec celles des deux autres cercles, dont le nombre paraît généralement encore plus grand, mais sans qu'on puisse le ramener à des proportions précises.

Nous trouvons donc encore ici un exemple de cette indétermination dans le nombre des éléments du péristome que nous avons déjà remarquée dans les Buxbaumiées, dans les Encalypta longicolla et brevicolla, dans le genre Splachnum, enfin dans la plupart des formes qui nous ont paru indiquer une transition des Nématodontées aux Arthrodontées.

Si maintenant nous examinons d'autres espèces du genre Leptostomum, nous verrons les éléments du péristome normal tendre à se dégager peu à peu de cette uniformité et de cette indétermination primitives.

Leptostomum macrocarpum et *Leptostomum inclinans*. — Dans quelques unes de ces espèces, comme les Leptostomum macrocarpum et inclinans (Nouvelle-Zélande), c'est le péristome interne qui semble se différencier le premier, et qui persiste à peu près seul à la maturité. Cette évolution est facile à comprendre : les doubles parois qui limitaient les cavités cellulaires primitives sur leur face dorsale se résorbent, ainsi que les cloisons transversales, ou bien elles se brisent en demeurant adhérentes à l'opercule ; les doubles parois qui limitaient ces mêmes cavités sur la face ventrale deviennent au contraire plus épaisses, se couvrent de papilles, et forment par leur assemblage une membrane, analogue à celle qui constitue le péristome interne dans les autres mousses, mais d'une forme plus grossière, moins régulière et plus variable. On distingue dans cette membrane deux réseaux, composés chacun de nombreuses aréoles, qui se croisent sans ordre constant ; on aperçoit aussi sur sa surface quelques plis, à des distances qui n'ont rien de fixe, et sans carènes marquées ; quelquefois enfin, surtout dans le Leptostomum macrocarpum, elle se partage en lobes de nombre variable, de grandeur et de forme irrégulières ; assez souvent on distingue dans chacun de ces lobes trois ou quatre rangées de trapèzes, qui paraissent appartenir à la lame ventrale, le réseau dorsal demeurant plus obscur. C'est là à peu près tout ce qui reste dans le fruit mûr de la charpente primitive, telle qu'elle se montrait dans le Leptostomum splachnoides, et telle qu'elle doit exister aussi originairement dans les fruits jeunes de ces deux espèces : ceux de ces éléments primitifs qui ne s'étaient pas épaissis ont disparu ; à peine en aperçoit-on de temps en temps quelques lambeaux, demeurés adhérents à la membrane.

Mais c'est surtout dans le Leptostomum erectum (Australie), que l'on voit bien comment la structure normale des Diplolépidées a pu naître par degrés de cette couche uniforme de cellules qui en contenait primitivement les matériaux, déjà disposés en ordre, mais non différenciés.

PHILIBERT.

(*A suivre.*)

Bibliographie

Prof. Dr. E. Russow, *Sphagnologische Studien* (Sep. Abz. aus d. Sitz. d. Dorpater Naturf.-Ges. Ihg 1889, sept. 20 p.).

L'auteur divise les sphagna cuspidata d'Europe en espèces et sous-espèces de la manière suivante :

1) *Sph. cuspidatum* (*Ehrh. ex p.*) *Russ. et Warnst.*
2) *Sph. Dusenii* (*Jens.*) *Russ. et Warnst.*
3) *Sph. obtusum Warnst.*, 1889 *non* 1877.
4) *Sph. recurvum* (*P. de B.*) *Russ. et Warnst.*
Subsp. 1 *balticum Russ.*
— 2 *mucronatum Russ.*
— 3 *amblyphyllum Russ.*
— 4 *angustifolium* (*Jens.*) *Russ.*

En outre le groupe du *cuspidatum* comprend les *Sph. Lindbergii* Schpr., *Sph. riparium* Angstr. et *Sph. molluscum* Brch.

L'auteur donne ensuite quelques détails sur les caractères distinctifs de ces espèces et sous-espèces : il attache beaucoup d'importance à la conformation et à la position des pores des feuilles raméales. Comme ces pores peuvent facilement passer inaperçus, il recommande de colorer les feuilles à l'aide du violet de méthyle ou de la solution d'hématoxyline de Böhmer. F. GRAVET.

C. WARNSTORF. — *Europaische Torfmoose*, Ser. II

M. C. Warnstorf vient de publier la 2e série des Sphaignes d'Europe, comprenant les espèces suivantes représentées par de nombreuses formes : *S. imbricatum Russ.*, *Wulfianum Girg.*, *compactum D. C.*, *molluscum Brch.*, *molle Sull.*, *Girgensohnii Russ.*, *Warnstorfii Russ.*. *tenellum Kling.*, *fuscum Kling.*, *quinquefarium Warnst,*, *teres Angstr.*, *subnitens R. et W.*, *sqarrosum Pers.*, *riparium Angstr.*, *Mendocinum Sull.*, *obtusum W.*, *recurvum P. B.*, *cuspidatum R. et W.*, *rufescens Br. germ.*, *obesum Wils.et contortum Schultz* (S. laricinum Spr.), sous tous les rapports, cette 2e centurie mérite les mêmes éloges que la première.

Les échantillons, très bien préparés, sont placés dans des enveloppes de papier; les étiquettes sont accompagnées de notes descriptives (en allemand) et de dessins. Le prix de cette 2e série est de 25 marks (31 fr. 25). — S'adresser à l'auteur, à Neuruppin (Allemagne). F. GRAVET.

Australian Mosses enumerated by Mitten Esq.

Cet important travail du célèbre bryologue d'Hurstpierpoint constitue le premier ouvrage d'ensemble concernant la bryologie australienne. Il a été publié, en 1882, dans les « Proceedings of the Royal Society of Victoria », par les soins du baron de Muller, et comprend, non seulement les mousses d'Australie, mais encore celles de Tasmanie et de Nouvelle-Zélande.

On y trouve énumérés 115 genres et 584 espèces ou variétés, dont 24 nouvelles. Le nom de chaqne espèce est suivi de l'indication de l'ouvrage où elle a été publiée, des synonymes les plus importants, des diverses stations où elle a été récoltée, et du nom des collecteurs.

Les espèces européennes qui se retrouvent dans ces contrées situées aux antipodes de l'Europe, sont les suivantes :

Amblystegium riparium.
Andreaea petrophila.
Aulacomnium palustre.
Barbula mülleri.
— *papillosa.*
Bartramia Halleriana.
Brachythecium rutabulum.
Bryum bimum.
— *capillare.*
— *intermedium.*
— *torquescens.*
Ceratodon purpureus.
Fissidens incurvus.
Funaria hygrometrica.
Grimmia apocarpa.
Grimmia funalis.
— *leucophaea.*
— *trichophylla.*
Hedwigia ciliata.
Hedwigidium imberbe.
Hypnum fluitans.
— *uncinatum.*
Leptobryum piriforme.
Mnium rostratum.
Plagiothecium denticulatum.
Pogonatum alpinum.
Polytrichum commune.
— *juniperinum.*
Sphagnum cymbifolium.
Weissia viridula.

Quatre autres espèces y sont représentées par des variétés : *Bryum argenteum, Var. nivea. B. caespiticium, Var. crinitum. Grimmia pulvinata, Var. obtusa. Hypnum cupressiforme, Var. minor.*

Quant aux espèces nouvelles décrites dans cet ouvrage, voici leurs noms :

Entodon tasmanicus.
Entostodon varius.
Fissidens hyophilus.
— *maceratus.*
— *victorialis.*
Grimmia procumbens.
Hookeria lepida.
Leptangium tumidum.
Macromitrium Baileyi.
— *carinatum.*
— *intermedium.*
— *subulatum.*
Macromitrium viridissimum
Mesotus acutus.
Meteorium compressum.
Physcomitrium flaccidum.
— *nodulifolium.*
Porotrichum fruticosum.
Pterobryum acutum.
— *australinum.*
— *humile.*
Sclerodontium Fraseri.
Tortula parramattana.
Weissia nuda. H. de Poli.

Ugo Brizi. —*Contribuzione all' Epaticologia italiana.* (Malpighia, vol. III, 1889.) Tirage à part de 12 pages. — M. Ugo Brizi continue l'étude de l'Hépaticologie italienne; cette brochure contient 30 espèces ou variétés intéressantes conservées dans les collections de l'Institut botanique royal de Rome, principalement dans l'herbier de De Notaris.

F. Stephani. — *Die Gattung Lejeunea im Herbarium Lindenberg*, revidirt von *F. Stephani* (Hedwigia, 1890, p. 1-23).

— Cette revision du genre Lejeunea de l'herbier Lindenberg contient un grand nombre d'espèces exotiques.

L. Corbière. — *Muscinées du département de la Manche*, (Mémoires de la Société des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, T. XXVI, 1889, p. 195-368 et 1 planche). — Tirage à part : 4 fr. 50 *franco;* s'adresser à l'auteur, rue Segondat, 10, Cherbourg (Manche).

Cet ouvrage du professeur Corbière est le résultat de nombreuses recherches continuées pendant plusieurs années dans le département de la Manche et d'études faites avec le plus grand soin. Il contient 377 muscinées, dont un grand nombre sont accompagnées de notes descriptives et critiques très importantes; les lecteurs de la *Revue* ont pu en juger par la description et la planche des Fossombronia reproduites dans le dernier numéro. Je ne puis indiquer ici les raretés découvertes par l'auteur et les variétés nouvelles décrites dans ce volume, ce serait beaucoup trop long. C'est le meilleur catalogue que je connaisse. T. H.

Nouvelles

A vendre : collections de Sphaignes, comprenant toutes les espèces de l'Europe occidentale et environ 100 des variétés et formes décrites dans mes *Sphaignes d'Europe* (en tout 200 échantillons); *franco*, 10 francs. — Collection comprenant le même nombre d'espèces, mais seulement 50 formes et 100 échantillons, 5 francs. — 25 formes, 50 échantillons, 2 fr. 50. — Sphaignes de l'île Miquelon (Amérique du Nord), environ 40 formes, 5 francs. — S'adresser à M. Jules Cardot, à Stenay (Meuse). J. C.

M. *L. Underwood*, professeur à l'Université de Syracuse, New-York (Etats-Unis d'Amérique), prépare une bibliographie des Hépatiques. Il prie les hépaticologues de lui indiquer leurs nom et prénoms, date et lieu de naissance, leurs publications sur les hépatiques avec la date et le lieu de publication. T. H.

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

No 3 17e ANNÉE 1890

REVUE BRYOLOGIQUE

PARAISSANT TOUS LES DEUX MOIS

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du No 3

Sur la fructification du Marsupella revoluta. PHILIBERT. — Fissidens minutulus. THÉRIOT. — Notes sur la Flore de la Sarthe. THÉRIOT. — Études sur le péristome (suite). PHILIBERT. — Les Philonotis dioïques. HUSNOT. — Bibliographie. — Nouvelles.

Sur la fructification du Marsupella revoluta *Dumortier*.

Les fruits de cette espèce, connus seulement jusqu'ici à l'état stérile, ont été découverts au mois de juillet dernier par MM. Chr. Kaurin et E. Ryan dans les montagnes de la Norwège. C'est près du mont Lomseggen, au lieu dit Aamillomkampen ou Borgakampen, vers 1,250 mètres d'altitude, que la plante fructifiée a été trouvée; elle existe en assez grande quantité sur les parois verticales et légèrement humides d'un rocher difficile à aborder. Cette découverte est intéressante à plusieurs points de vue, et particulièrement en ce qu'elle établit un nouveau passage entre les genres Cesia (Gymnomitrium) et Marsupella (Sarcoscyphus).

Le Marsupella revoluta se distingue à l'état stérile par ses feuilles de couleur noire, couvertes de grosses papilles sur les deux faces, divisées jusque vers le tiers en deux lobes aigus, et bien révolutées sur les bords; les stolons horizontaux ou descendants portent seulement de petites feuilles pâles, dont la longueur n'égale pas leur diamètre, et tout à fait planes. La plante est dioïque. Sur les tiges fertiles les feuilles augmentent progressivement de longueur jusqu'aux deux périchétiales externes, qui sont les plus grandes de toutes; ces deux feuilles, qui ne diffèrent pas d'ailleurs des caulinaires, enveloppent trois ou quatre feuilles ou bractées un peu plus courtes, plus pâles et plus molles, qui se recouvrent étroitement les unes les autres et se soudent entre elles dans leur partie inférieure, de manière à constituer un involucre clos. Ces bractées intérieures deviennent graduellement plus obtusément et plus irrégulièrement lobées, et elles sont planes sur leurs bords;

les cellules de la marge diffèrent seulement de celles du tissu général en ce qu'au lieu d'hexagones, elles forment des carrés parfaitement rectangulaires, dont les côtés latéraux sont perpendiculaires à la ligne qui limite le limbe.

On ne voit jamais aucune trace de périanthe. Rarement à l'intérieur de l'involucre, à côté des archégones, on observe une ou deux petites folioles, plus ou moins divisées; mais le plus souvent ces folioles accessoires manquent : les archégones et le fruit mûr sont immédiatement enveloppés par la feuille périchétiale intime, devenue très large et irrégulièrement sinuée sur ses bords. Sa calyptra, qui atteint à peine la moitié de la hauteur de l'involucre, est entourée par les archégones flétris, qui se soudent avec sa base, sans jamais s'élever le long de sa coupole.

Le pédicelle épais, et assez longuement exserte à la maturité, se termine à sa base par un bulbe court, oblong, sans collerette distincte. Sur sa coupe transversale, il se montre composé d'un grand nombre de cellules toutes égales et semblables entre elles, formant 11 à 12 rangées dans le sens du diamètre; on en compte environ 36 sur la circonférence. La capsule est sphérique ; les 4 valves ovales mesurent environ 0 ^{mm}. 75 en longueur ; elles sont formées de deux couches de cellules d'épaisseur très inégale, et dépourvues de fibres annulaires.

Par son aspect et son système végétatif cette plante semble appartenir au genre Sarcoscyphus, auquel elle a été jusqu'ici constamment rapportée. La situation des archégones flétris autour de la coiffe, et non sur sa coupole, la rapprocherait aussi des espèces de ce genre. D'un autre côté la structure de l'involucre et l'absence complète de périanthe devrait la faire placer parmi les Gymnomitria. Cette ambiguité même paraît confirmer l'opinion de M. R. Spruce, qui réunit les deux genres Gymnomitrium et Sarcoscyphus de Corda en un seul — Marsupella *Dumortier*. Si l'on maintient au contraire la séparation de ces deux genres, le Sarcoscyphus revolutus de Nees devra s'appeler Gymnomitrium revolutum ou Cesia revoluta ; mais alors il faudra du moins reconnaître avec M. Spruce que la situation des archégones flétris par rapport à la coiffe n'est pas un caractère générique, puisqu'elle peut varier suivant les espèces d'un même genre. PHILIBERT.

Fissidens minutulus *Sulliv.*

J'ai récemment récolté ce très petit Fissidens à Rogerville, près le Havre, sur des pierres humides, dans un taillis. Cette plante, espèce ou variété, est surtout remarquable par ses dimensions réduites, et par ses feuilles longues et étroites.

Comme elle n'est pas décrite par les auteurs français, je crois utile d'en donner les diagnoses suivantes, traduites de *British Moss-Flora*, *Braithwaite*, par M. Corbière; car il est à présumer que cette forme a été négligée et qu'on la retrouvera sur d'autres points de la France (1).

Voici les diagnoses :

Fissidens pusillus var. *madidus* SPRUCE. — « Feuilles « 5 paires, plus longues et plus étroites (que dans le type). « Capsule subcylindrique, à bec obliquement rostré, parfois « aussi long que la capsule. Inflorescence le plus souvent « autoïque, fleurs mâles sur un rameau basilaire; quelquefois dioïque ». — Spruce in Journ. bot. 1880, p. 361.

Hab. — Sur des pierres où l'eau tombe goutte à goutte (in Braithw. Brit. Moss. Fl., p. 68-69).

Fissidens minutulus SULLIV.; F. pusillus, v. madidus Spruce.

« Dioïque et autoïque, très petit. Feuilles 5-8 paires, les « supérieures longues, linéaires-lancéolées, aiguës, toutes « étroitement marginées, nerviées jusqu'au sommet. Capsule « dressée ou inclinée, oblongue, bec conique, rostré. » (Tab. XII *, F.)

Braithw. Brit. Moss. Fl. p. 81.

Havre, 1er avril 1890.

J. THÉRIOT.

Notes sur la flore bryologique de la Sarthe (2e article)

Depuis la publication de ma première note sur la flore bryologique de la Sarthe (2), j'ai eu la satisfaction de découvrir quelques espèces ou variétés non signalées encore dans la région. En attendant la publication d'un Catalogue général des Muscinées de la Sarthe, pour lesquels j'ai déjà de nombreux matériaux, je crois utile de faire connaître dans une courte notice les espèces dont s'est enrichie la flore bryologique de ce département : c'est un document de plus pour la géographie botanique, et un document dans lequel on peut avoir toute confiance, attendu que les plantes citées ont été vérifiées par M. Corbière, bryologue dont la compétence ne fait de doute pour personne.

Voici, sans autre préambule, la liste des espèces ou formes non encore signalées dans la Sarthe. J'ajoute à mes découvertes personnelles les espèces trouvées par d'autres bryologues sarthois et dont j'ai reçu des échantillons.

---

(1) M. Corbière m'écrit qu'il vient de le recueillir aux environs de Cherbourg.

(2) Note publiée dans le *Bulletin* de la Soc. d'ag., sc. et arts de la Sarthe, 1889, et en partie dans la *Revue de botanique*, même année.

1° *Mousses.*

Sphagnum laricinum *R. Spruce.* — Trangé, marécage à la queue de l'étang de la Groirie.

Physcomitrella patens *Schp.* — Précigné, forêt de Malpaire, Chopinière et les Plesses (abbé Chevallier). — C. fr.

Phascum cuspidatum *Schreb.* var. papillosum (var. nov.). — Plante de petite taille, croissant en touffes assez serrées, feuilles brièvement ovales-oblongues, cuspidées, imbriquées à l'état sec et simulant un bourgeon; cellules supérieures *fortement papilleuses* sur le dos. — Le Mans, Talus vers Tuau. J'ai récemment récolté la même forme à Fontaine-la-Mallet, près le Havre.

Dicranum fuscescens *Türn.* — Forêt de Sillé-le-Guillaume, à Rochebrune, sur un rocher. Quelques capsules. Cette espèce est nouvelle pour le nort-ouest.

Dicranum majus *Türn.* — Le Mans, dans un bois à gauche de la route de Sainte-Croix à Douce-Amie (Henry). — C. fr.

Dicranum undulatum *Br. eur.* — Trangé, bois de la Groirie, grande allée, où cette espèce est rare et stérile (Henry).

Campylopus flexuosus *Brid.* var. paradoxus *Husn.* (C. paradoxus *Wils.*). — La Flèche (A. Ninck); Chemiré-en-Charnie, rochers de la Touche (E. Monguillon); forêt de Sillé-le-Guillaume, à Rochebrune, rochers. — St.

Campylopus fragilis *Br. eur.* — La Flèche, bruyères, route de la Bruère à la Guibonnière (A. Ninck). — St.

Pottia lanceolata *C. Müll.* var. leucodonta *Schmp.* — Précigné, C. (abbé Chevallier). — C. fr.

Ceratodon purpureus *Brid.* β. conicus *Husn.* (C. purpureus *forma* pallida *Boul.*) — La Flèche, à la Bruère (A. Ninck); Ecommoy, talus de la route de Pontvallain. — C. fr.

Trichostomum crispulum *Bruch.* — La Flèche, garenne des Cerfs (A. Ninck); Le Mans, route de Degré, sur un talus; Coulans, talus près la station de la Vannerie, y abonde. — St. — Aucune de ces plantes ne se rapporte exactement au type; elles s'en éloignent toutes plus ou moins. La plante de la Vannerie est particulièrement intéressante; elle a des feuilles souvent tout à fait planes supérieurement, et se rapproche beaucoup de *T. littorale*.

Barbula mucronata *Brid.* β. conferta *Corb.* musc. de la Manche, p. 247. — Le Mans, sur la paroi d'un mur, rue Denfert-Rochereau. — S.

B. CONVOLUTA *Hedw.* β. COMMUTATA *Husn.* musc. gall. (B. COMMUTATA Jur.). — Chemiré-en-Charnie, butte d'Enfer, sur une ancienne place à charbon. — C. fr.

B. SQUARROSA *Brid.* — La Flèche, route de Clefs, talus où elle abonde (A. Ninck) ; Précigné (Chevallier); Le Lude, talus en allant aux Mortes-Evres. — St.

B. LATIFOLIA *Br. eur.* — Le Mans, prairies de Funay, sur les troncs d'arbres dont le pied baigne dans l'Huisne. — Cette espèce croît côte à côte avec B. mucronata Brid. et B. lœvipila ; on l'en distingue facilement avec un peu d'attention. — C. fr.

B. MONTANA *Corb.* (B. INTERMEDIA *Schmp.*). — Le Mans, murs, chemin de Passe-Ravaux, et murs du parc de l'Epau ; Brûlon, rochers calcaires de Pissegrêle ; Ballon, murs de l'hôpital, côté ouest. — C. fr.

B. RURALIFORMIS *Besch.* — La Flèche, talus à la Brière (A. Ninck) ; Parigné-l'Evêque, talus sablonneux, chemin de Pont-Brébis. — St.

GRIMMIA APOCARPA *Hedw.* var. PRUINOSA *Husn.* musc. Gall. (G. PRUINOSA *Wils.*). — Coulans, murs à l'entrée du village. — C. fr.

G. ORBICULARIS *Br. eur.* var. THERIOTI *Corb.* — Saint-Pavace, mur du cimetière autour de l'église. — Curieuse forme décrite par M. Corbière dans le précédent numéro de la *Revue bryologique.*

G. TRICHOPHYLLA *Grév.* — Chemiré-en-Charnie, rochers de la Touche (E. Monguillon) ; Trangé, mur de l'étang de la Groirie, à côté de *G. Schultzii.* — C. fr.

ZYGODON VIRIDISSIMUS *Brid.* var. RUPESTRIS *Boul.* (Z. RUPESTRIS *Lindb.*). — La Flèche, pierres d'un pont sur la route de Clefs (A. Ninck). — St.

Z. FORSTERI *Wils.* — Bazouges, vieilles souches de peupliers ; répandu dans cette région, se revoit à La Chapelle-d'Aligné et dans les points voisins en Anjou (abbé Chevallier in litt.). — C. fr.

ORTHOTRICHUM RUPESTRE *Schl.* — Le Lude, sur une pierre près de la barrière fermant le pâtis marécageux de la Touche. — C. fr.

O. TENELLUM *Bruch.* — Le Mans, Saint-Pavace, Yvré-l'Evêque, La Flèche, Saint-Germain, etc., sur les troncs d'arbres, particulièrement à la base. — C. fr. — Cette petite mousse, très répandue et non signalée jusqu'alors, avait sans doute été méconnue.

WEBERA TOZERI *Schmp.* — La Flèche, sur un talus, a été trouvé par M. Corbière parmi les échantillons d'un envoi de M. Ninck.

BRYUM BIMUM *Schreb.* — La Flèche, pré humide à la Bruère (A. Ninck) ; Saint-Mars-la-Bruyère, marécage près la gare. — C. fr.

B. ERYTHROCARPUM *W.* f. BULBILLIFERA *Corb.* musc. de la Manche, p. 281. — Le type est assez fréquent dans les sables des environs du Mans ; j'ai rencontré la forme presque partout où croît le type. — St.

BRACHYTHECIUM GLAREOSUM *Br. eur.* — La Flèche, talus à Bouchevreau (A. Ninck); Brains; Parigné-l'Evêque; Domfront (Sarthe). — St.

EURHYNCHIUM PRÆLONGUM *Br. eur.* var. ABBREVIATUM *Br. eur.* — La Flèche, route de Clefs (A. Ninck). — St.

Var. RIGIDUM *Boul.* — La Flèche, sur la terre (A. Ninck). — St.

RHYNCHOSTEGIUM MEGAPOLITANUM *B. eur.* — La Flèche, talus sablonneux à Bouchevreau et près la gare (A. Ninck). — C. fr.

PLAGIOTHECIUM ELEGANS *Schimp.* — Forêt de Sillé-le-Guillaume, à Rochebrune au pied d'un rocher. — St.

HYPNUM ELODES *R. Spruce.* — Le Lude, fossé d'un pré situé à côté du marécage de la Gannetière, sur des souches. — C. fr.

HYPNUM KNEIFFII *Schmp.* — Ruaudin, fossé près de la Basolière ; Brains, dans une mare, mais croissant hors de l'eau. — St.

Var. PUNGENS *H. Müll.* — La Chapelle Saint-Aubin, dans une mare desséchée ; La Flèche, mare à Bouchevreau (A. Ninck). — St.

Var. LAXUM *Schmp.* — Conlie, marnière ; Brains, dans une mare. — St.

HYPNUM IRRIGATUM *Zett.?* — Saint-Germain, près La Flèche, source calcaire (A. Ninck). — St.

2° *Hépatiques.*

SCAPANIA RESUPINATA *Ldb.* — Cette espèce est répandue dans les bois de la Sarthe, et particulièrement des environs du Mans. En revanche le vrai S. nemorosa, pour lequel la plante ci-dessus a été prise fréquemment, me paraît très rare ; je ne l'ai jamais rencontré (Cf. Corbière, Musc. de la Manche, p. 328).

S. RESUPINATA var. RECURVIFOLIA *Carringt.* — Trangé, talus le long de la ligne du tramway, dans le bois vers Rouillon. — St.

JUNGERMANNIA EXSECTA *Schmid.* — Parigné-l'Evêque, landes sur le chemin de Pont-Brébis, talus d'un fossé près le pré marécageux de la Saule. — St.

J. TAYLORI *Hook.* — Chemiré-en-Charnie, sur les pierres du ruisseau de Glatigny, près de la route de Sillé-le-Guillaume. — St.

J. INTERMEDIA *Ldb.* — Précigné (abbé Chevallier). — La Flèche, route de Saumur (A. Ninck); Parigné-l'Evêque, talus sur le chemin de Pont-Brébis; Yvré-l'Evêque. — C. fr.

CHILOSCYPHUS POLYANTHOS *Corda* var. PALLESCENS *Husn.* (CH. PALLESCENS *Dum.*). — Le Mans, sur la terre des talus dans les bois frais, vallée Saint-Blaise. — Fructifie abondamment.

DILÆNA LYELLII *Dum.* — Sablé, à la Barbotière. L'échantillon que j'ai en herbier (leg. abbé Réchin) m'a été donné par M. Husnot.

RICCARDIA LATIFRONS *Ldb.* — La Flèche, fossé, route de la Bruère à la Guibonnière (A. Ninck). — C. fr. (Cf. Corbière, Musc. de la Manche, p. 359).

Havre, le 21 avril 1890.

J. THÉRIOT.

Etudes sur le Péristome. Huitième article

Différences entre les Nématodontées et les Arthrodontées; transitions entre ces deux groupes (Suite)

Leptostomum erectum. — Dans l'origine le péristome de cette espèce paraît être peu différent de celui du Leptostomum splachnoides, et même on rencontre quelquefois des capsules mûres où ses éléments semblent être restés soudés en une sorte de couronne entière et indivise; mais le plus souvent ces éléments se sont différenciés en s'épaississant sur des points déterminés, et ils se séparent les uns des autres, de manière à constituer, d'un côté, des dents extérieures, libres ou partiellement adhérentes, et de l'autre, une membrane interne, plus ou moins divisée.

Dans les capsules où ce péristome semble le mieux développé, on distingue des dents courtes et obtuses, d'un jaune pâle, de temps en temps imparfaites et brisées, ou prolongées irrégulièrement, disposées sur le contour de l'orifice à des distances très inégales, de telle sorte que leur nombre n'est pas toujours facile à bien déterminer; il semble cependant qu'il se réduise ordinairement à 16. Ces dents, à peine deux ou trois fois aussi longues que larges, n'atteignant guère que 0 mm. 10 en hauteur, plus rarement 0 mm. 15, se terminent, quand elles sont régulières, par un contour arrondi, et rappellent par leur aspect celles d'un Cinclidium ou d'un Meesea. En face de ces dents se trouve la membrane interne, souvent un peu plus haute, plus mince et moins colorée, divisée ordinairement en lobes irréguliers de largeur inégale, dont les uns semblent opposés aux dents, tandis que les autres alternent avec elles.

Il y a des cas où toutes ces parties du péristome semblent entièrement libres et indépendantes les unes des autres ; mais souvent aussi les dents paraissent rattachées à la membrane interne par des cloisons transversales plus ou moins épaissies, de telle sorte que leur coupe présente un aspect à peu près semblable à celle des dents d'un Splachnum, ou plutôt encore à celles du Bryum pendulum ; j'ai rencontré même plusieurs fois des capsules où, par suite d'un défaut de maturation ou d'un développement imparfait, le système tout entier semblait être demeuré indivis, comme dans le Leptostomum splachnoides : l'ensemble des parois destinées à former les dents se distinguait seulement alors par un épaississement un peu plus marqué et une coloration un peu plus foncée, mais sans se séparer du reste du tissu ; dans ce cas le péristome restait souvent attaché à l'opercule.

Il semble donc que l'on puisse observer dans cette espèce tous les degrés par lesquels les principaux éléments du péristome ont pu se différencier progressivement, et se dégager peu à peu de la charpente primitive. Cependant, même dans les individus où ce développement paraît avoir atteint son point le plus élevé, la structure, considérée dans ses détails, demeure encore bien éloignée du type normal.

Les dents ayant été comme découpées dans la membrane originelle, en des points variables, et sur des largeurs souvent inégales, il en résulte que le dessin de leurs deux réseaux ne peut avoir rien de bien fixe ; ils paraissent se composer généralement l'un et l'autre de deux rangées d'articles alternants entre eux, presque aussi hauts que larges, qui forment quatre ou cinq étages. Le réseau ventral est ordinairement le plus apparent ; ses articulations, alors même qu'elles ne se prolongent pas jusqu'à la membrane intérieure, sont assez fortement saillantes sur la face interne de la dent ; sa ligne médiane est le plus souvent bien visible ; cependant elle paraît manquer quelquefois, et il n'y a plus alors qu'une seule rangée d'articles. Le réseau dorsal est formé de lignes plus minces, qui croisent irrégulièrement celles du précédent. Dans la membrane interne on distingue aussi deux réseaux : l'un est composé d'articles trapézoides ou presque carrés ;

l'autre forme des aréoles plus obscures, plus étroites et plus sinueuses; les lobes de cette membrane étant d'ailleurs très inégaux, le nombre de ces aréoles doit nécessairement varier en conséquence.

L'on voit que cette structure est encore bien éloignée de la régularité du type normal des Diplolépidées; elle n'en est, pour ainsi dire, qu'une ébauche; elle est encore séparée par une distance considérable de celle du genre Aulacomnium, dont les dents égales et équidistantes, n'ont jamais qu'une seule rangée d'articles ventraux, tandis que la membrane interne se partage en 16 processus alternant régulièrement avec les dents, et en cils qui leur sont opposés. Cette distance a dû probablement être remplie par une série de formes intermédiaires aujourd'hui perdues.

Conclusion

D'une manière plus générale, en rapprochant ces faits de ceux que j'ai constatés précédemment, je crois qu'on peut considérer comme vraisemblable l'existence d'une phase de transition entre les Nématadontées et les Arthrodontées, dont les traces se seraient conservées dans des familles diverses, aujourd'hui bien éloignées les unes des autres, mais dérivées autrefois de souches plus voisines.

Faut-il croire que nous avons sous les yeux les formes mêmes par lesquelles s'est accomplie cette évolution, quelques espèces des anciennes périodes géologiques ayant survécu et s'étant maintenues jusqu'à nous sans changement notable? ou bien les espèces où nous observons ces structures ambiguës sont-elles issues de ces formes plus anciennes, modifiées elles-mêmes avec le temps dans leurs autres caractères? Nous n'avons évidemment aucun moyen de résoudre ces questions. Il n'est même pas impossible qu'il se soit produit quelquefois, sous l'influence de causes inconnues, une sorte de régression, de retour vers les formes primitives.

Cependant, en envisageant le problème à un point de vue plus large, il me semble que l'on peut arriver à quelques conjectures d'une certaine probabilité.

Voici donc, d'après ces recherches bien incomplètes, comment on pourrait essayer d'esquisser l'évolution des mousses.

Les Tétraphidées et les Buxbaumiacées paraissent être les rares espèces survivantes de deux groupes très anciens, représentant un stade primordial, où l'organisation du sporogone dans les mousses et particulièrement celle du péristome n'était pas encore parvenue aux formes déterminées et précises qu'elle devait revêtir plus tard. Il faudrait sans doute en rapprocher les Andrœacées, absolument isolées parmi les familles actuelles, et qui semblent appartenir à une race demeurée immobile et inféconde.

De ces familles primitives, presque toutes éteintes aujourd'hui, seraient sorties d'un côté les Nématodontées, de l'autre les Arthrodontées; les Nématodontées atteignant le degré le plus élevé de leur développement dans les Polytrichacées, mais ayant probablement passé par une série de structures moins parfaites, analogues à celle des Dawsoniées; les Arthrodontées, dont le type devait se diversifier bien davantage et donner naissance à des formes bien plus nombreuses. Ce type, à peine ébauché et encore mêlé à un type différent dans les Buxbaumiées, tend à se dégager et à se préciser dans les Encalyptées. Partant de la structure nématodontée déjà sensiblement modifiée chez les Encalypta longicolla et brevicolla, mais se reliant peut être originairement aux Tétraphidées, cette famille, après avoir oscillé entre les deux formes principales du péristome arthrodonté, paraît s'être arrêtée enfin à celle des Aplolépidées, et elle pourrait avoir été le point de départ des diverses tribus de ce groupe. D'un autre côté, les Leptostomées et les Splachnacées paraissent avoir conservé la trace des formes par lesquelles s'est opéré le passage du type nématodonté au type diplolépidé; les premières représentant un degré plus imparfait de cette évolution, plus voisin de celui qui correspond aux Buxbaumiées; les secondes se plaçant à peu près sur le même rang que les Encalyptées. Les splachnacées semblent confiner aux trois principaux groupes de Diplolépidées : les Funariacées leur ressemblent par l'opposition des lanières internes aux dents extérieures; les Orthotrichacées par les caractères du péristome externe; et d'un autre côté la structure singulière des dents dans le Bryum pendulum et les espèces voisines paraît indiquer une certaine parenté entre le genre Splachum et le genre Bryum. Enfin aux Bryacées se rattachent les Hypnacées et toute la série des Pleurocarpes, dont le développement, aujourd'hui si vaste, a dû probablement être postérieur, du moins en grande partie, à celui des autres mousses.

PHILIBERT.

Les Philonotis dioïques.

Les Philonotis à fleurs dioïques sont très variables; on trouve assez souvent des exemplaires mal caractérisés, intermédiaires entre les formes considérées comme types. On peut augmenter ou réduire le nombre des espèces suivant que l'on admet une définition ou l'autre pour l'espèce. Les caractères les plus constants sont la forme, la structure et la direction des feuilles périgoniales; la présence ou l'absence de plis dans les feuilles caulinaires, leur tissu et leurs bords plans ou révolutés sont des caractères beaucoup plus variables. Les fleurs mâles doivent être étudiées à la maturité; ce n'est qu'à cette époque que les folioles périgoniales ont pris leur direction, à l'état jeune elles sont toujours dressées-imbriquées.

Les auteurs du Bryologia Europea n'ont décrit que trois Philonotis dioïques. Schimper, dans la 2e édition du Synopsis, y ajoute comme variété le *Philonotis cæspitosa* de Wilson, et il parle dans une note de deux plantes *différentes* qu'il a reçues sous le nom de *P. capillaris*.

Je divise les Philonotis d'Europe en six formes principales dont j'ai pu étudier les fleurs mâles, j'en laisse de côté plusieurs autres que je n'ai vues qu'à l'état stérile. Ce sont les *P. marchica*, *cæspitosa*, *fontana* et *calcarea* telles que les entendent les auteurs, et deux autres désignées généralement sous le nom de *P. capillaris* que je divise en *P. capillaris* et *P. Arnellii*.

Lindberg, dans l'*Hedwigia* de 1867, p. 38, indique un Philonotis grêle croissant dans les terrains dénudés de Suède et de Danemarck ; il l'a appelé, dit-il, *P. capillaris* dans les envois faits à ses correspondants en 1865. Il ajoute qu'il n'en possède qu'un seul exemplaire fructifié et très peu de fleurs mâles, dont il ne donne aucune description. Dans les *Musci scandinavici in systemate novo naturali dispositi*, p. 15, du même auteur, publié en 1879, on trouve cette note : « *Ph. parvula* et *capillaris* nullo modo ad *Ph. marchicam*, sed ad maxime proteam *Ph. fontanam* pertinent, quod forma et structura bractearum mascularum optime demonstrant ». C'est là, je crois, tout ce que Lindberg a publié sur le *P. capillaris* qu'il considère dans ce dernier ouvrage comme une variété du *P. fontana*.

Milde (Bryologia silesiaca, p. 242, 1869) décrit un *P. capillaris* dont les fleurs et les fruits sont inconnus.

M. Kindberg m'a envoyé la traduction de la diagnose suédoise du *P. capillaris* de la Flore de Hartman, où se trouve la description des feuilles périgoniales: « ovales, aiguës, subsquarreuses, munies d'une nervure distincte ». L'auteur croit que ce n'est peut-être qu'une forme grêle du *P. marchica*.

Schimper, dans la 2e édition du Synopsis, dit qu'il a reçu, sous le nom de *P. capillaris*, des plantes filiformes d'Allemagne et d'Ecosse, qui diffèrent de la plante de Danemarck désignée sous ce même nom par Lindberg lui-même ; que la première est peut-être une espèce distincte et la seconde une forme grêle du *P marchica*.

Geheeb, dans la *Revue Bryologique* de 1878, p. 65, s'exprime ainsi : « J'ai examiné soigneusement le *P. capillaris* de Suède en état fertile et je l'ai comparé avec toutes les formes du *P. capillaris* de mon herbier. J'ai trouvé que toutes ces mousses sont exactement identiques les unes aux autres ! Aussi toutes ces formes s'accordent-elles fort bien au vrai *P. marchica* qui est plus gros dans toutes les parties... Il est évident que le *P. capillaris* ne peut être réuni au *P. fontana* ».

Malendo et Limpricht le considèrent comme une variété du *P. marchica*. Zetterstedt le maintient au rang d'espèce et lui donne pour synonyme le *P. parvula* de Lindberg.

L'abbé Boulay (Muscinées de la France, p. 217, 1884) donne le nom de *P. marchica* var. *tenuis* à une forme grêle, parceque Lindberg affirmant que la plante nommée d'abord par lui *P. capillaris* se relie comme variété au P. fontana, la var. grêle du *P. marchica*, que divers bryologues ont également nommée *P. capillaris*, se trouve sans nom. Corbière (Muscinées de la Manche, 1890), adoptant l'opinion de l'abbé Boulay, en fait le *P. tenuis*. Ce nom *tenuis* doit être abandonné parcequ'il a été donné, en 1844, par Taylor à un Philonotis de la Nouvelle-Zélande et de quelques autres îles.

J'ai, de même que Schimper, reçu sous le nom de *P. capillaris* deux plantes différentes : l'une de Suède et l'autre de France et de Belgique ; cette dernière a été publiée par Gravet dans son *Bryotheca belgica* n° 75, la première se rapporte à la description de Hartman citée plus haut. Je ne possède qu'un seul échantillon nommé par Lindberg lui-même ; il a été récolté par Spruce dans les Pyrénées et il ne diffère pas des exemplaires de diverses autres localités de France et de Belgique. — Laquelle de ces deux plantes doit porter le nom de *P. capillaris*? Lindberg les a-t-il confondues ou l'une d'elles est-elle son *P. parvula* que je ne connais pas et que Zetterstedt admettait comme synonyme du P. capillaris ? — J'avais prié M. Brotherus de consulter l'herbier Lindberg dans l'espoir d'y trouver quelques renseignements sur ces plantes, il m'a répondu que cet herbier n'était pas visible. Il ne me reste donc pour résoudre cette question que la plante de Spruce nommée par Lindberg et la note des Musci scandinavici. Lindberg affirmant que son *P. capillaris* doit être considéré comme variété du *P. fontana* et non du *P. marchica*, je dois donner ce nom à celle des deux formes qui s'éloigne le moins du *P. fontana* et qui de plus est la plante des Pyrénées nommée par lui-même *P. capillaris* et la plante belge publiée sous ce nom dans le Bryotheca de Gravet. La plante suédoise restant sans nom, je la dédie à l'un des rédacteurs de la *Revue Bryologique* M. Arnell, de qui j'en ai reçu de beaux exemplaires. — Je suis de l'avis de la plupart des auteurs qui, contrairement à l'opinion de Lindberg, considèrent ces plantes comme étant beaucoup plus voisines du *P. marchica* que du *P. fontana*.

Je donne ci-dessous les descriptions et les localités françaises des six Philonotis et je joins à ce numéro l'une des planches qui paraîtront dans la 9e livraison du Muscologia gallica.

1	F. périgoniales internes aiguës et nerviées jusqu'au sommet	**2**
	F. pér. int. obtuses avec une nervure courte et faible	**fontana.**
2	F. périg. internes longuement acuminées	**3**
	F. périg. int. aiguës ou brièvement acuminées	**4**
3	F. pér. dressées	**marchica.**
	Tige grêle; f. périg. étalées	**Arnellii.**
4	Tige très grêle, f. de 1 mill., les périg. dressées	**capillaris.**
	F. de 2 mill. à 2 m. 1/2, les périgoniales étalées	**5**
5	Tige de 3-6 cent., simples; f. brièvement acuminées.	**cæspitosa**
	T. très robuste, d'environ 10 c., rameuse; f. longuement acuminées.	**calcarea.**

P. Arnellii. *P. fontana* var. *capillaris* Arnell.

Tiges (1, 2) de 3-5 cent., *très grêles*, peu rameuses, ordinairement simplement bifurquées, formant de larges touffes vertes. Feuilles dressées-étalées, peu serrées, très petites, longues de 1 mill., lancéolées (3), longuement acuminées (4), dentées, planes aux bords et non plissées. Dioïque; fleurs mâles *discoïdes*, feuilles périgoniales (5, 6) beaucoup plus longues (2 mill.), *étalées horizontalement* ou recourbées en dehors, ovales-lancéolées, *longuement* et finement acuminées (7); *nervure dépassant le sommet*. — Je n'ai vu que des exemplaires suédois de cette plante.

P. marchica Brid.; Boul., p. 216; M. G., nº 381. *Bartramia marchica* Brid., Br. Eur., t. 323.

Tiges (1) de 2-5 cent., dressées, assez grêles; *rameaux verticillés;* touffes lâches. Feuilles plus ou moins espacées, dressées-étalées ou subsecondes, petites, longues de 1 mill. 1/2, lancéolées (2), acuminées, dentées (3), *non plissées*, *planes* aux bords (4). Fleurs mâles discoïdes; feuilles périgoniales dressées (5), concaves et larges à la base, puis rétrécies-lancéolées, *longuement acuminées* (6); *nervure dépassant le sommet*. Capsule (7) oblique ou horizontale, globuleuse, striée; dents du péristome (8) pourpres; lanières du péristome interne jaunes, un peu plus courtes que les dents. — Print.-Eté.

Lieux humides du bord des chemins caillouteux, des fossés et des ruisseaux. — Il est difficile d'indiquer des localités, le *capillaris* ayant été appelé *marchica* par la plupart des botanistes. Je l'ai trouvé assez souvent dans les Pyrénées: Cauterets, Bagnères-de-Bigorre, Luchon, etc. Corse: Ajaccio (Herb. Bescherelle); St-Eustache (Goulard). Est: Deux-Ponts (Bruch); Wissembourg et Sarreguemines (Winter). Nord: Cassel (Boulay); etc.

P. capillaris Lindb., Herb.; Gravet, Bryotheca belgica, nº 75. *P. marchica* var. *tenuis* Boul., p. 217 non Taylor.

Tiges (1) très grêles, longues d'environ 1 cent., atteignant quelquefois 2 à 3 cent., simples ou bifurquées. Feuilles très petites, longues d'environ 1 mill., lancéolées (2), longuement acuminées (3), dentées, *planes* aux bords et *non plissées*. Feuilles périgoniales internes *dressées ou dressées-étalées* (4), ovales, beaucoup *plus brièvement* acuminées que dans les précédents, *nerviées jusqu'au sommet* (5).

Lieux frais et sur la terre sèche au bord de la mer où l'air est très humide. — Pyrénées: Lindberg a trouvé cette plante dans les récoltes que Spruce avait faites à Lespérou. Gard : Espérou (Boulay). Haute-Vienne : Châteauponsat (Lamy). Finistère : Landerneau (Ledantec); Pleyber-Christ (Camus). AC. dans la Manche (Corbière). Chaville près Paris (Bescherelle). Ardennes : Linchamps (Gravet). Çà et là en Belgique.

P. cæspitosa Wils.; Boul.; p. 217; M. G. n° 531. *P. mollis* Vent. non Dozy et M.

Tiges (1) de 3 à 6 cent., ordinairement *simples*, quelquefois bifurquées, 2-4 rameaux verticillés sous les fleurs mâles qui sont très rares. Feuilles *plus espacées* que celles du *P. fontana*, plus ou moins *secondes*, longues de 2 mill., ovales (2), *brièvement* acuminées (2,3), dentées, *planes* aux bords, *non plissées;* cellules inférieures (4) plus grandes. Feuilles périgoniales *aussi larges* que longues (5), triangulaires, *aiguës*, munies d'une nervure distincte qui *atteint le sommet*. La plante d'Angleterre est plus raide et le tissu des feuilles plus serré.

Lieux humides. — Manche : St-James (Besnard), Tourlaville, le Mesnil-au-Val, Sottevast (Corbière). Ardennes : Revin (Bescherelle). Çà et là en Belgique.

P. fontana Brid.; Boul., p. 215; M. G., n° 238. *Bartramia fontana* Brid.; Br. Eur., t. 324.

Plante très variable. Tiges (1) de 4-10 cent., dressées, émettant au-dessous des fleurs des rameaux verticillés; touffes larges, d'un vert jaunâtre ou glaucescent. Feuilles dressées, *imbriquées*, concaves, ovales (3), acuminées, dentées, papilleuses, présentant *1 ou 2 plis* de chaque côté, *révolutées* aux bords (5); nervure dépassant le sommet (4); cellules subrectangulaires. Fleurs mâles discoïdes, larges; feuilles périgoniales (2, 6) étalées, concaves, *ovales-obtuses* (7), munies d'une *nervure mince qui n'atteint pas le sommet*, les internes presqu'énerves. Pédicelle long; capsule (8, 9) ovale-globuleuse, striée; opercule petit, convexe-conique; dents du péristome pourpres; cils développés. — Eté.

Var. *gracilescens* Schpr., Musci G., n° 530. — Tiges plus grêles; feuilles (10) ovales-lancéolées, plus longuement acuminées, légèrement plissées, peu révolutées. Feuilles périgoniales aiguës, plus distinctement nerviées.

Var. *alpina* Brid. — Tiges plus courtes, robustes; feuilles très serrées, plus courtes; pédicelle plus court.

Var. *falcata* Brid. — Rameaux recourbés au sommet; feuilles plus longues, falciformes-secondes, disposées en spirales; nervure forte, rougeâtre. — Le *P. seriata* Mitt. est une forme intermédiaire entre le type et cette variété.

C. — Bords des ruisseaux et des sources, prairies marécageuses, rochers humides; très rare dans la région mediterranéenne. — Les var. *gracilescens* et *alpina* dans les montagnes.

P. calcarea Schpr.; Boul., p. 214; M. G., n° 382. *Bartramia calcarea* Br. Eur., t. 325.

Diffère du *P. fontana* par les tiges *plus robustes*, les feuilles falciformes-secondes, *plus longues et plus longuement* acuminées (1, 2), légèrement plissées, les feuilles périgoniales *triangulaires*, aiguës et nerviées jusqu'au sommet (3). — Eté.

AC. — Bords des sources et dans les marais des terrains calcaires. Très rare dans la région méditerranéenne.

T. HUSNOT.

Bibliographie

RABENHORST. — Kryptogamen-Flora. Die *Laubmoose* von G. LIMPRICHT. — 12e et 13e livraisons; p. 705-836 et fig. 191-211. Leipzig 1890.

Ces deux livraisons contiennent les espèces suivantes : Schistidium gracile, S. alpicola, S. confertum, S. pulvinatum, S. atrofuscum, S. brunnescens, S. maritimum, S. teretinerve. — Coscinodon cribrosus, C. humilis. — Grimmia anodon, G. plagiopodia, G. crinita, G. triformis, G. Ganderi, G. arenaria, G. Doniana, G. tergestina, G. leucophæa, G. commutata, G. unicolor, G. ovata, G. Hausmanniana, G. apiculata, G. Holleri, G. incurva, G. elongata, G. sessitana, G. subsulcata, G. orbicularis, G. pulvinata, G. Muhlenbeckii, G. trichophylla, G. anomala, G. decipiens, G. elatior, G. funalis, G. torquata, G. andreæoides, G. cæspiticia, G. montana, G. Ungeri, G. alpestris, G. mollis. — Dryptodon patens, D. Hartmani, D. atratus. — Rhacomitrium aciculare, R. protensum, R. sudeticum, R. fasciculare, R. affine, R. heterostichum, R. microcarpum, R. canescens, R. lanuginosum. — Brachysteleum polyphyllum, B. glyphomitrioides. — Hedwigia albicans. — Hedwigidium imberbe. — Braunia alopecura.

La dernière livraison se termine par une table alphabétique des espèces décrites dans les 13 livraisons publiées jusqu'à ce jour.

F. RENAULD et J. CARDOT. — *New mosses of North America.* Botanical Gazette 1890, p. 39-45 et 57-62, pl. V-IX.

Dans ces deux numéros du Botanical Gazette sont décrits et figurés : Dicranella Langloisii, Dicranum consobrinum, Didymodon Hendersoni, Grimmia tenerrima, Coscinodon Renauldi, Orthotrichum Hendersoni, O. ulotæforme, Bryum Hendersoni, Bryum extenuatum, B. crassirameum, Fontinalis Kindbergii, Heterocladium aberrans, Brachythecium Idahense.

C. EATON. — *A new moss of the genus Bruchia.* Bulletin of the Torrey Botanical Club, 1890, p. 106 et pl. CI.

L'auteur décrit et figure une nouvelle espèce, le *Bruchia* *longicollis,* découverte dans le New-Hampshire par M. A. Evans.

Cæspitosa, pro genere robusta, monoica; foliis late ovatis laxe areolatis in costam validam subcanaliculatam longissime excurrentem contractis, perichœtialibus longioribus lanceolatis convolutis excurrenticostatis; capsula pedicello folia subduplo superante suffulta collo longissimo prædita ovali-oblonga infra rostellum tenue serie transversali cellularum breviarum notata atque idcirco dehiscentiam stegocarpicam simulante; calyptra campanulata basi in segmenta 3-4 fissa; sporis numerosissimis asperulis 0012-0114 unc. metientibus.

Cette espèce est remarquable par la présence d'une ligne indiquant la séparation de la capsule et de l'opercule de sorte qu'elle est intermédiaire entre les Cleistocarpes et les Stegocarpes.

J. Macoun.—*Contributions to Canadian Bryology* (continued). Bulletin of the Torrey Bot. Club, 1890, p. 83-90.

Ce catalogue contient la description de quelques espèces nouvelles nommées par M. Kindberg, ce sont : Andræea Macounii, Gymnostomum platyphyllum, Dicranum angustifolium, D. canadense, D. sulcatum, D. subulifolium.

F. Stephani. — Die Gattung Lejeunea im Herbarium Lindenberg (Fortsetzung). Hedwigia, 1890, p. 68-99.

M. Stephani continue l'examen des nombreux Lejeunea de l'herbier Lindenberg et donne la description de quelques espèces nouvelles : Drepano-Lejeunea Hampeana, Drepano-Lejeunea Teysmanni, Lejeunea papilliloba, Eu-Lejeunea zacuapana, Micro-Lejeunea microstipula, Coluro-Lejeunea Zunghuhniana.

Nouvelles

Le professeur Ch. Demeter est décédé le 12 mars à l'âge de 38 ans, à Marosvàsàrhelytt (Hongrie). Il avait publié quelques notes bryologiques dans cette Revue et dans l'Hedwigia.

La direction de la Société botanique italienne de Florence prie les auteurs de vouloir bien lui envoyer des exemplaires de leurs ouvrages pour la bibliothèque de cette Société.

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

BARTRAMIA, BARTRAMIDULA, PHILONOTIS.

LXXIV

B. Halleriana.
1
2
3
4
5
B. Wilsoni
1
2
3
4
5
P. rigida.
1
2
3
4
♂
5
6
7
8
20/1
P. Arnellii.
1
2
♂
3
4
5
♂
6
7
20/1
P. marchica.
1
2
3
4
5
♂
6
7
8
20/1
P. capillaris.
1
♂
2
3
4
5
♂
20/1
P. fontana.
1
2
♂
3
4
5
6
♂
7
8
9
10
20/1

N° 4 17e ANNÉE 1890

REVUE BRYOLOGIQUE

PARAISSANT TOUS LES DEUX MOIS

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 4

Barbulæ rurales. VENTURI — Mnium subglobosum. AMANN — Bryum Roellii. PHILIBERT. — Guide du Bryologue et du Lichénologue aux environs de Grenoble (suite). RAVAUD. — Bibliographie. GRAVET, DE POLI, HUSNOT.

Barbulæ rurales

Avec mes notes sur les Barbulæ rurales, dans le n° 6 de l'année 1882, j'ai signalé autrefois à l'attention des bryologues un petit groupe de formes à inflorescence dioïque, qu'on a cherché à plusieurs reprises, avec plus ou moins de succès, à considérer comme autant d'espèces distinctes.

A présent il faut que je revienne sur cet argument pour tenir compte de quelques formes nouvelles que je ne vois pas signalées par les auteurs, et qui sont, à mon avis, remarquables. Après la publication de la flore bryologique de l'Allemagne par M. Limpricht on ne peut plus s'arrêter, dans la détermination des espèces, à la densité du gazon, à la direction et à la forme extérieure des feuilles, au port général de la plante, etc., mais il faut faire un usage plus large des caractères anatomiques de la feuille et de la tige, qui peuvent être avec plus de sûreté invoqués pour le groupement des formes en espèces et en variétés, sans attribuer trop d'importance à des caractères que l'expérience témoigne assujettis à une variabilité excessive.

En étendant les caractères différentiels à des parties dont on n'a pas tenu compte ci-dessus, on va multiplier les moyens de distinguer plus sûrement les formes diverses, et en même temps on peut évaluer, à l'aide de l'expérience, l'importance relative de ce qu'on vient à considérer comme des caractères distinctifs.

C'est ainsi qu'on arrive à connaître quelle valeur peut avoir la conformation de la pointe des feuilles dans les Barbulæ ruralis, ruraliformis et aciphylla, lorsque d'autres distinctions ne concourent pas. En effet, il n'est pas rare de trouver les feuilles inférieures de la Barbula ruraliformis avec la pointe arrondie, ou même émarginée, tandis que les feuilles supérieures de la même tige ont la pointe amincie, ou le poil dilaté et décurrent à la base. C'est ce que j'ai observé plusieurs fois dans des exemplaires récoltés sur les sables du Lido à Venise, et que j'ai constaté aussi sur un échantillon authentique du littoral de Dunkerque. Il ne reste après cela que la hauteur de la tige, et la couleur jaunâtre de la base des poils, qui signalent la Barbula ruraliformis, mais les formes de transition ne sont pas rares, et on devra conclure qu'on a affaire à une simple variété. Cela n'empêche pas que la Barbula aciphylla, qui n'a pas de caractères anatomiques propres pour la distinguer de la Barbula ruralis, ne soit une espèce suffisamment déterminée, car on y observe une constance plus grande dans la conformation de la pointe des feuilles et dans la couleur des poils, rouges dans toute la longueur. A cela s'ajoute la région subalpine où l'on trouve cette espèce.

Il semble d'ailleurs que la nature ne veut pas attribuer trop d'importance aux poils des Barbulæ rurales, car les auteurs ont déjà reconnu comme une simple variété de la Barbula intermedia dénommée calva, la forme munie d'une petite pointe hispide ; on a aussi reconnu comme une variété de la Barbula aciphylla la forme terminée par un petit mucron rouge et on l'a nommée var. *mucronata*, et moi-même, j'ai eu l'occasion de voir un exemplaire provenant de Lugano qui, avec tous les caractères de la Barbula ruralis, n'a presque aucune trace du poil, quoique les fleurs soient bien développées, et les archégones fécondées. On pourrait appeler cette variété *epilosa*.

Une difficulté d'appréciation de quelque valeur est donnée par la direction des feuilles humides, qu'on a toujours désignée comme d'un caractère bien constant. J'ai des exemplaires provenant de la Sardaigne, qui, avec une hauteur et les gazons conformes à la Barbula ruralis, ont les feuilles humides simplement dressées, étalées et non point recourbées, quoique elles soient fortement carénées, et aient les bords vivement révolutés jusqu'à la pointe. L'ensemble de ces caractères fait, qu'à mon avis, on doit reconnaître encore le type de la Barbula ruralis, quoique la direction des feuilles soit plutôt de la Barbula intermedia.

Les mêmes échantillons de la Sardaigne ont aussi de particulier, que le tissu du limbe foliaire est sensiblement plus dense et les papilles plus minces qu'à l'ordinaire dans la Barbula ruralis. Une coupe transversale des feuilles fait voir que les cellules n'ont qu'un diamètre de huit à dix micromill. et que les papilles denses et nombreuses ne s'élèvent plus que d'un à deux micromill. de la surface. De là vient que, étant la grosseur du limbe d'un tiers au moins plus grande que le diamètre des cellules la coupe transversale se présente comme une échelle avec les pivots très rapprochés, ayant les bords faiblement grossis par les papilles. Une pareille structure est fréquente dans les feuilles de la Barbula intermedia, tandis que la Barbula ruralis, avec ses cellules d'un diamètre de quatorze à seize micromill. a dans la coupe transversale les deux diamètres des cellules presque égaux et les papilles bien plus prononcées.

Malgré la spécialité d'un tel caractère, je ne crois pas que l'exemplaire sarde puisse être considéré comme une Barbula intermedia, car outre les feuilles carénées, et avec les bords révolutés jusqu'à la pointe, on voit la nervure, dans la coupe transversale, correspondant avec tous ses détails à celle de la Barbula ruralis. Les stéréides ne constituent qu'une double couche, et les cellules moyennes indicatrices ne sont pas suivies par le petit groupe d'un tissu grêle propre à la Barbula intermedia, et appelé par M. Limpricht (suivant M. Lorentz) tissu concomitant ou aquifère.

C'est par ce fait, et par la conformation de la capsule dans ses détails correspondants à celle de la Barbula ruralis, que je croirais qu'on ne puisse pas considérer la plante en question comme un type intermédiaire propre, en la traitant comme une espèce nouvelle, mais qu'elle ne soit qu'une variété bien distincte de la Barbula ruralis, que j'appellerai var. *densiretis*.

Une autre forme très notable provient de la même île de Sardaigne d'une tige élancée avec les gazons étendus et lâches à la façon de la Barbula ruralis, mais d'une couleur plus sombre, aux feuilles correspondant en grandeur à celles de la var. ruraliformis ; leur conformation à la base, aux bords, à la pointe, n'a rien de notable, mais le tissu limbaire l'éloigne sensiblement de ce qu'on voit ordinairement en examinant une Barbula ruralis. Sans parler des cellules basilaires qui n'ont qu'une dimension presque normale, toutes les cellules des deux tiers supérieurs ont un diamètre qui arrive jusqu'à vingt micromillim. et constituent un tissu collenchymatique avec leurs angles grossis. Chaque paroi des cellules aux deux pages de la feuille portent une papille en forme d'un pédicule d'une longueur presque égale au diamètre cellulaire et l'extrémité de ces papilles se divise en trois à cinq pointes aiguës, horizontales, à la façon des poils étoilés de quelque phanérogame. Toutefois ces protubérances ne sont pas de vrais poils, car elles sont pleines à l'intérieur comme les papilles, et ne constituent pas des cellules accessoires.

Le tissu couvert de cette façon de papilles s'étend non seulement aux deux pages du limbe foliaire, mais il couvre aussi l'espace ventral de la nervure, en laissant découverte seulement la partie dorsale de la même, qui n'a que l'hispidité commune à la Barbula ruralis. Ces papilles étranges, aussi éloignées de la forme ordinaire beaucoup moins développée, ne peuvent justifier qu'une autre variété notable que j'appellerai var. *hirsuta*.

Les fruits, qui ont la dimension de ceux de la var. ruraliformis, n'offrent rien de particulier si ce n'est un dessin plus délicat des fils contournés des dents, et une couleur presque noire.

De cette façon j'ai annoncé trois variétés de la Barbula ruralis avec les diagnoses suivantes :

α. Var. *epilosa*. — Statura humilior, obscure virescens ; foliæ carinatæ, humiditate arcuato-divaricatæ, margo ad apicem usque revolutus, apex ex obtuso breviter mucronatus, vel omnino obtusus ; areolatio et structura normalis.

β. Var. *densiretis*. — Cæspites elati, laxi, flavorubiginosi, folia humiditate erecto patentia et patentia, carinata, margo ad apicem usque revolutus, apex in pilo hispido repente attenuatus, cellulæ mediæ basis achromæ, elongatæ, limbus flavovirens ; areolatio partis superioris ex cellulis collenchymaticis male perspicuis, diametro 8-10 microm. latis, cum pluribus papillis minutissimis obtusis ornatæ.

γ. Var. *hirsuta*. — Cæspites elati, laxi, fuscescentes, folia humiditate patentia et arcuato-patentia, carinata, margine ad apicem usque revoluto, apice in pilo hispido repente attenuato, cellulæ basilares normales; areolatio partis superioris ex cellulis collenchymaticis bene perspicuis, diam. 15-18 microm. latis; quæque cellula papillam fert pedicelliformem, apice in 3 ad 5 aculeos divaricatos divisam. Papillarum longitudino 13-15 microm.

Pour achever le groupe des Barbula rurales, il ne reste maintenant qu'à mentionner la Barbula pulvinata Jur. (B. virescens de Not.) que je n'ai pas eu jusqu'ici l'occasion de citer. On pourra bien la regarder comme une espèce propre malgré la variabilité de la Barbula ruralis et les diversités notables que j'ai rencontrées dans ses variétés, car, outre que la taille est plus petite, les coussinets denses et la couleur verte grisâtre, on doit reconnaître que la nervure des feuilles est sensiblement plus faible que dans la Barbula ruralis, n'ayant qu'une rangée de cellules stéréides d'où provient la mollesse de la plante.

Après tout cela on voit que la nervure des feuilles éloigne sensiblement la Barbula intermedia, avec son faisceau de cellules aquifères, des autres formes affines, qui effectivement constituent les Barbulæ rurales dépourvues de ces cellules, tandis qu'elle rapproche la même Barbula intermedia des Barbulæ lævipilæ, munies d'un tissu aquifère et ayant des feuilles non carénées ni révolutées aux bords.

En examinant un échantillon fructifié de la Barbula lævipila var. meridionalis provenant de la Sardaigne, M. Limpricht y a trouvé les corpuscules reproducteurs de la Barbula pagorum Milde, et, en considération de la correspondance des caractères anatomiques et végétatifs il croit que désormais on doit regarder la Barbula pagorum comme synonyme de la B. lævipilæformis De Not. correspondant à la Barbula lævipila Brid. comprenant presque toujours des plantes monoïques et en tous cas des fleurs mâles acrogènes, tandis que ce que M. Schimper appelle B. lævipila, avec l'inflorescence toujours monoïque et les gemmules mâles latérales, doit porter la dénomination oubliée de *B. pilosa* Bruch. VENTURI.

Mnium subglobosum Br. Eur.

J'ai trouvé ce printemps, dans les environs immédiats de Davos, plusieurs stations du Mn. subglobosum B. E. où il se trouve en bel état de fructifications. Cette plante affectionne les endroits abrités dans les marais tourbeux alpins, pas trop humides. Dans une de ces stations, il croît mélangé à une forme du Mn. punctatum L. qui lui ressemble d'une façon remarquable et dont on ne peut le distinguer que par un examen très exact.

C'est du reste pour cela que cette plante a été jusqu'ici méconnue en Suisse et ailleurs aussi. A l'exception de M. Philibert qui m'a dit l'avoir trouvé *à l'état stérile* au-dessus de Vissoie en Valais vers 2100^{m}, je ne sache pas que le Mn. subglobosum ait jamais été observé en Suisse. M. l'abbé Boulay, dans ses Muscinées de France, n'indique que deux stations dans les Vosges (Schimper et Pierrat) et une troisième dans les Pyrénées (Zetterstedt) mais il remarque avec beaucoup de justesse que cette dernière se rapportant à une plante stérile est fort douteuse.

En effet, après avoir étudié ces deux espèces, je me crois en droit de prétendre qu'il est parfaitement impossible de distinguer à l'état stérile le Mn. subglobosum de certaines formes du Mn. punctatum qui croissent souvent pêle-mêle dans le même gazon. L'appareil végétatif de ces plantes est identique, et n'offre que des différences individuelles, également peu stables dans les deux espèces. Les feuilles de ces formes des marais alpins du Mn. punctatum présentent exactement le même tissu plus lâche que dans le type, la même marge étroite, peu distincte ou même nulle vers le sommet, la nervure disparaissant assez loin du sommet, celui-ci arrondi, nullement acuminé, souvent même émarginé. La ressemblance va plus loin encore, elle s'étend à la forme de la capsule et à celle de l'opercule : Ces formes du Mn. punctatum ont en effet des capsules petites, courtes, renflées comme chez le Mn. subglobosum (ceci surtout après l'émission des spores), l'opercule conique à bec droit très court ou indistinct, si bien que, primo visu, on a toutes sortes de chances de confondre ces deux plantes d'aspect si exactement semblable. Malgré cette ressemblance remarquable le Mn. subglobosum reste une excellente espèce bien distincte du Mn. punctatum, d'abord par son inflorescence synoïque puis par son péristome moins développé.

En voyant les nombreux capitules mâles souvent mélangés aux plantes fertiles, il est naturel d'admettre à priori qu'on a affaire à une espèce dioïque ; si l'on examine avec soin les fleurs d'un certain nombre de ces plantes fertiles on s'aperçoit que les unes ne contiennent que des archégones et appartiennent au Mn. punctatum, tandis que les autres sont les inflorescences synoïques du Mn. subglobosum.

L'examen microscopique de l'appareil sporifère décèle des caractères qui suffisent dans tous les cas pour séparer nettement et facilement ces deux plantes. Schimper (Syn. Ed. II, p. 490) indique que les spores du Mn. subglobosum sont deux fois plus grandes que celles du Mn. punctatum. Un grand nombre de mesures m'a donné les résultats suivants. Dans les formes robustes bien développées du Mn. punctatum typique, les spores ont en moyenne un diamètre de 35 à 40 μ. Dans les formes plus réduites des marais alpins, semblables au Mn. subglobosum on trouve, à côté du plus grand nombre des spores de 40 μ, d'autres assez nombreuses qui atteignent jusqu'à 50 μ.

Chez le Mn. subglobosum, le diamètre des spores varie entre 40 et 50 μ, mais à côté de celles-ci il s'en trouve un assez grand nombre qui ont jusqu'à 65 μ de diamètre.

Passons maintenant au péristome. La différence est telle que lorsqu'on a comparé attentivement cet organe dans les deux espèces on les reconnaît presque du premier coup d'œil (j'allais dire les yeux fermés !). Voici ces caractères distinctifs que je ne trouve indiqués dans aucun des ouvrages à ma disposition, caractères qui pour être plus minutieux n'en sont pas moins aussi constants et aussi nets que celui fourni par l'inflorescence.

Mn. punctatum.	*Mn. subglobosum*
Exostôme. Dents jaunâtres après la sporose, la base seule brune.	Dents brunes sur toute la longueur après la sporose.
Articles dorsaux de la par-	Articles dorsaux inférieurs

tie inférieure des dents allongés transversalement 5 à 8 fois plus larges que hauts, couverts d'une ponctuation très fine et serrée ne formant pas de stries distinctes.	en forme de rectangles dont la largeur égale deux à quatre fois la hauteur, couverts de ponctuations plus prononcées formant un réseau irrégulier de stries bien distinctes.
Couche ventrale à trabécules nombreuses, 30 à 35 en tout, très rapprochées à la base.	Couche ventrale à trabécules peu nombreuses (15 à 25) et plus espacées à la base.
Endostôme. Plaques inférieures de la couche interne finement ponctuées de même que celles des processus de chaque côté des ouvertures.	Plaques inférieures de la couche interne avec des ponctuations très marquées disposées en stries irradiantes autour du centre de l'article (ceci surtout sur les articles au-dessous des cils). Les articles intérieurs qui forment les processus avec des stries longitudinales distinctes de chaque côté des ouvertures.
Membrane capsulaire. Parois cellulaires externes (libres) à l'orifice peu ou pas épaissies.	Parois cellulaires externes à l'orifice très épaissies.

En général, les cellules de la paroi capsulaire sont notablement plus grandes chez Mn. subglobosum que dans l'espèce voisine. Ce caractère est cependant moins constant et moins facile à vérifier.

Au moyen de ces caractères fournis par le péristome, qui dans tous les cas ont été en concordance parfaite avec celui de l'inflorescence, j'ai pu déceler des plantes isolées de Mn. subglobosum dans des échantillons de Mn. punctatum de diverses provenances. C'est ainsi que je l'ai découvert dans des échantillons de cette dernière plante provenant de Lyck en Prusse, communiqués par le Dr Sanio.

J'ai noté des faits de même ordre et tout à fait analogues pour deux autres Mniacées également très voisines : les Mn. spinosum, Shcwgr. et Mn. spinulosum (B. Eur.) qui, à Davos, croissent assez souvent à proximité immédiate l'un de l'autre. (Le Mn. spinulosum B. E. est nouveau pour la flore des Grisons.) Ici aussi à la différence dans l'inflorescence correspondent des différences frappantes dans la structure du péristome.

Je me réserve de revenir sur ces faits dans un prochain article, ne voulant pas accaparer trop de place dans le présent numéro de la Revue. Je remarquerai pour terminer que je ne puis m'empêcher de voir dans ces espèces synoïques parallèles, à péristome moins développé, à dispersion sporadique, les restes en train de disparaître des formes ancestrales des espèces dioïques correspondantes, actuellement beaucoup plus répandues et chez lesquelles le développement des éléments du péristome a marché de pair avec le perfectionnement indiqué par la division plus parfaite du travail chez les organes de la reproduction. AMANN.

Davos (Suisse).

Bryum Roellii *species nova.*

Polygamum flavovirens. Folia in parte caulis superiore glomerata, ovato-aut elongato-lanceolata, acuminata, fere integerrima, e cellulis angustis dense texta, nervo in cuspidem rigidam vix denticulatam longe excedente, margine leviter incrassato parum distincto non colorato, in infimis interdum subplano, in cœteris late reflexo. Pedicellus 2 — 4 centim. æquans. Capsula oblonga circiter 3 1/2millim. longa, pallescens; operculum conicum subinde paulo intensius coloratum. Annulus latus pallidus. Peristomium e basi rubrâ totum deinceps pallidissimum; internum externo totâ longitudine tenaciter adhærens et quasi conflatum; processus irregulares dentibus lateraliter adfixi, aut obsoleti; cilia nulla. Dentium lamina dorsalis tenuissima vix conspicua; ventralis pallida dissepimentis verticalibus membranæ interiori adnatis in 3-4 cellularum series divisa et excavata, Sporæ 20-25 μ metientes.

America boreali occidentalis, territ. Washington, Cascaden, Ellensburgh; legit J. Röll, 1 juin 1888.

Cette forme curieuse m'a été envoyée par M. Brotherus avec d'autres espèces de Bryum récoltées dans le Nord-Ouest de l'Amérique par M. Röll. Elle est remarquable surtout par son péristome, qui présente la structure propre au groupe du Bryum pendulum, mais à un degré plus prononcé encore, l'adhérence de la membrane interne et même des processus avec les dents étant ici complète.

Dans deux articles précédents de cette Revue (1), j'ai décrit cette organisation spéciale du péristome, qui est commune à toutes les espèces de ce groupe. Les plaques ventrales des dents, au lieu d'être simples et entières, comme dans les autres sections du genre Bryum, sont partagées par des cloisons accessoires, verticales ou obliques, en compartiments plus ou moins nombreux ; chez les Bryum pendulum, Warnei, Moeï, chacun des articles de la moitié inférieure contient trois ou quatre de ces divisions; ce nombre tend à diminuer dans le Bryum Brownii et dans quelques autres formes voisines du Bryum arcticum, jusqu'à ce que chez le Bryum arcticum typique il se réduise à une seule cloison pour chaque article. Ces cloisons accessoires, de forme irrégulière et variable, souvent recourbées en crochets, sont généralement épaissies et colorées comme les lamelles ventrales des dents avec lesquelles elles font corps, et elles se prolongent avec elles jusqu'à la membrane du péristome interne, à laquelle elles sont plus ou moins fortement soudées : il y a ainsi entre les deux péristomes un système plus ou moins compliqué de cellules closes. Cependant dans la plupart de ces espèces, et particulièrement dans le Bryum pendulum typique, l'adhérence des deux péristomes n'est jamais si entière qu'on ne puisse les séparer par la pression ou le frottement. Ici au contraire la soudure est complète : par un frottement entre deux verres, je suis parvenu quelquefois à séparer la lame dorsale des dents, qui se présente alors comme une membrane mince et grisâtre, délicatement ponctuée, partagée par un réseau très fin en deux rangées de rectangles ; mais même alors la lame ventrale demeurait attachée à la membrane interne, formant avec elle un tissu persistant. Ce tissu du reste est assez semblable à celui que l'on observe dans le Bryum pendulum lui-même, sauf que les cloisons transversales qui relient entre elles les deux membranes sont ici moins recourbées, et en même temps moins épaissies et moins colorées. Sur une coupe horizontale de la dent, j'ai pu quelquefois apercevoir nettement les deux, trois ou quatre cellules creuses, souvent assez régulières, qui composent chaque article, et cet aspect présente alors la plus grande analogie avec celui d'une coupe semblable prise dans une dent de Splachnum.

---

(1) Voir *Études sur le péristome* : Bryacées, et nouvelles observations sur le genre Bryum.

D'ailleurs dans le Bryum pendulum les processus sont en général libres et bien développés, les cils même sont souvent bien formés : ici au contraire le péristome interne est adhérent dans toute sa longueur ; les cils sont absolument invisibles, et les processus ne se montrent ordinairement que sous la forme d'étroits lambeaux, attachés aux extrémités des dents. C'est seulement dans les intervalles laissés par les dents entre elles que la membrane interne devient bien visible. Ces intervalles sont ici très larges (contrairement à ce qui se passe dans le genre Splachnum, où les dents sont exactement contiguës), et le péristome intérieur se trouvant là isolé, on peut aisément reconnaître qu'il conserve au fond sa structure ordinaire, avec ses lignes carénales saillantes, et ses deux réseaux, tels qu'on les observe dans les autres Brya.

En somme le Bryum Röllii, quoique évidemment voisin du

Bryum pendulum, s'en sépare par plusieurs caractères très nets : 1° par la soudure complète des deux péristomes, et par l'imperfection beaucoup plus grande du péristome interne, qui en est la conséquence; 2° par la pâleur des dents, qui sont au contraire vivement teintes en rouge orangé chez le Bryum pendulum. 3° L'aspect de la capsule est très différent, sa forme n'est pas la même, sa couleur est toujours d'un gris très pâle, tandis que celle du Bryum pendulum est fauve ou brune. 4° Ce dernier a aussi l'anneau fortement coloré. tandis qu'il est hyalin dans notre espèce. 5° Les spores du Bryum pendulum sont beaucoup plus grosses : elles mesurent en diamètre de 0,035 à 0,040, tandis que celles du Bryum Röllii n'atteignent guère que 0,020 dans les formes les plus nombreuses, et ne dépassent jamais 0,025.

Le système végétatif ne fournit pas de caractères aussi tranchés. Chez le Bryum pendulum il est sujet à varier dans des limites assez étendues, et j'ai pu constater le même fait dans notre espèce américaine. M. Brotherus m'a envoyé quatre échantillons représentant quatre formes assez différentes par leur aspect et par leurs feuilles, et cependant si semblables par leurs fruits qu'il est impossible de ne pas les réunir en une seule et même espèce.

La longueur des tiges varie de 5 à 10 millimètres; les feuilles sont agglomérées vers leur sommet en une touffe serrée. Le tissu est en général ferme et dense, composé de cellules étroites et assez allongées. La nervure se prolonge en une longue pointe, quelquefois un peu dentée. Le limbe est le plus ordinairement étroitement lancéolé; dans les échantillons qui semblent les mieux développés il mesure de 3 millim. à 3 m. 75 en longueur sur une largeur de 0 m. 75, la pointe atteignant environ 0 m. 70 ; dans une autre variété ces dimensions diminuent, mais en conservant la même proportion, et la forme demeure sensiblement la même ; dans une troisième série d'échantillons la longueur est plus petite, et la largeur relativement plus grande, de telle sorte que la feuille devient ovale, mais toujours acuminée en longue pointe ; enfin dans une quatrième variété la forme étant à peu près la même que dans la troisième avec des dimensions un peu moindres, le tissu devient plus mou, moins serré, la nervure moins ferme dépasse moins longuement le sommet, et même quelquefois ne l'atteint pas tout à fait dans les feuilles intimes. La marge est constamment formée de cellules légèrement épaissies, un peu plus allongées que les autres, mais du reste de même couleur et peu distinctes. Les bords sont fortement réfléchis, du moins dans les feuilles supérieures et moyennes; vers le bas des touffes cette réflexion est moins prononcée, et les feuilles les plus inférieures paraissent même de temps en temps tout à fait planes, surtout dans la quatrième variété, où la marge est aussi moins apparente et disparaît quelquefois vers le sommet du limbe.

L'inflorescence est toujours polygame : on trouve des fleurs mâles assez nombreuses, des fleurs hermaphrodites et plus rarement des fleurs uniquement femelles. Le pédicelle varie de longueur dans les mêmes touffes : il y a pourtant un échantillon où il paraît constamment court, ne dépassant pas 2 centimètres. Enfin le péristome, tout en conservant toujours la même structure, la même couleur et le même aspect, varie un peu de grandeur ; mesurant 0 m. 35 ou même 0 m. 40 dans deux de nos variétés, il n'arrive plus qu'à 0,30 dans une troisième, et se réduit à 0,25 dans une quatrième.

Ces différences sont de peu d'importance, d'autant plus qu'elles semblent indépendantes les unes des autres et ne se relient pas pour constituer un ensemble de caractères défini et fixe. J'ai observé dans notre Bryum pendulum européen des variations analogues et en quelque sorte parallèles, soit sous le rapport de la grandeur des feuilles et de leur pointe, soit dans la marge plus ou moins réfléchie, soit enfin sous le rapport des dimensions de la capsule et du péristome. Quelques-unes de ces variétés paraissent même plus constantes et mériteraient peut-être d'être érigées en espèces. C'est là une question de mesure. Dans toutes les sections du genre Bryum on observe ainsi une multitude de formes flottantes, diversifiées à l'infini, qu'il est impossible de décrire toutes, et entre lesquelles on est obligé de choisir un certain nombre de types éminents, en négligeant les intermédiaires.

PHILIBERT.

Guide du Bryologue et du Lichénologue à Grenoble et dans les environs (suite)

Les montagnes de Chanrousse

Lorsque de Grenoble l'on se tourne vers le flanc des Alpes, en regardant au Sud-Est, on voit, un peu au-dessous de l'arête de la montagne, de longs pâturages à teinte plus ou moins roussâtre, dominés par un sommet arrondi et gazonné ; c'est Chanrousse, le lieu même que nous nous proposons d'explorer. La distance qui nous en sépare est plus considérable qu'on ne le croirait tout d'abord, et notre excursion, si nous tenons à ce qu'elle soit plus complète sans être trop fatigante, exige pour le moins un jour et demi.

Nous sortons de Grenoble par la porte Très-Cloîtres. C'est en voiture que nous franchissons les 12 kilomètres que nous avons à parcourir de Grenoble à l'établissement des bains d'Uriage; de là nous allons à pied, et, prenant sur notre gauche le chemin qui longe, en montant toujours, le coteau de Vaulnaveys, nous le suivons, pendant deux heures, jusqu'à Prémol où nous couchons; le lendemain, nous faisons à l'aise l'ascension de Chanrousse.

Vaulnaveys

Le chemin de Prémol s'élève graduellement le long du coteau de Vaulnaveys, de la région des noyers et des châtaigniers à celle des hêtres et des sapins : il se déplie tantôt à travers des champs et des prairies, tantôt entre de vieux murs de clôture et les rebords de petits marécages, produits par le suintement continuel de plusieurs fontaines, pour aller, de là, s'enfoncer sous l'ombre des bois et des forêts. A cette variété de stations et d'altitudes correspond naturellement la variété des plantes qui les habitent.

Signalons, au pied de Vaulnaveys, sur le tronc des noyers les *Leptogium saturninum* et *Hildenbrandii*, et sur celui des châtaigniers l'*Orthotrichum patens*. Notre berbrisation cryptogamique ne prend de l'intérêt qu'à partir du moment où, après avoir franchi les maisons du dernier hameau et être parvenus à la partie supérieure du coteau de Vaulnaveys, nous commençons à entendre le bruit du torrent qui descend de Prémol : c'est alors seulement que nous fouillons dans les interstices de vieux murs de soutènement pour y découvrir, sous la forme d'une moisissure glauque du milieu de laquelle s'élèvent des pédicelles délicats de même couleur, le *Stereocaulon nanum* Ach. Là, le chemin plus pierreux devient en même temps plus raide; mais il va bientôt, pour s'aplanir un peu, faire un long contour vers le nord et revenir ensuite par le sud où il s'engage dans les sapins et se continue presque sans nouvelle montée. C'est lorsqu'il traverse la forêt que nous avons à prendre, à notre gauche, contre des talus rocheux constamment arrosés par des eaux de source, le *Blindia acuta* Br. et Schpr., abondant et muni de nombreuses capsules.

(*A suivre*) RAVAUD.

Bibliographie

T. HUSNOT. — *Muscologia Gallica*, 9e livraison, p. I-VIII (Clef analytique des genres), p. 257-284 et pl. 69-79. 5 fr.

Dans cette livraison sont décrites et figurées les espèces suivantes :

Mnium spinosum, M. spinulosum, M. cinclidioides, M. punctatum, M. subglobosum, M. Hymenophylloides. Cinclidium stygium. Aulacomnium androgynum, A. palustre. Amblyodon dealbatus. Meesea uliginosa, M. Albertinii, M. longiseta, M. triqueta. Paludella squarrosa. Conostomum boreale. Anacolia Webbii. Bartramia stricta, B. ithyphylla et subulata, B. pomiformis, B. Œderi, B. Halleriana, Bartramidula Wilsoni. Philonotis rigida, P. Arnellii, P. marchica, P. capillaris, P. cæspitosa, P. fontana, P. calcarea. Breutelia arcuata. Timmia megapolitana, T. norvegica, T. austriaca. Tetraphis pellucida. Tetrodontium Brownianum et repandum. Buxbaumia aphylla, B. indusiata. Diphyscium foliosum. Atrichum undulatum, A. angustatum, A. tenellum, A. crispum. Oligotrichum hercynicum. Pogonatum nanum, P. aloides, P. urnigerum, P. alpinum. Polytrichum sexangulare, P. piliferum, P. juniperinum et strictum, P. gracile, P. formosum, P. commune. Oreas Martiana. Catoscopium nigritum. Scopelophila ligulata et agoyanensis. Geheebia gigantea.

Les souscripteurs recevront en même temps que cette livraison un nouveau tirage des 10 premières planches qui étaient trop mauvaises et une couverture pour ce premier volume qui contient les mousses acrocarpes; le second volume (pleurocarpes) se composera de 5 livraisons. — Prix du 1er volume: 45 francs.

E. Bescherelle. — *Nouvelle contribution à la flore bryologique du Tonkin.* Journal de Botanique, 1er juin 1890, p. 201-206.

Cette deuxième Note contient 20 mousses récoltées par M. Balansa, dont 8 espèces nouvelles décrites en latin : Wilsoniella tonkinensis, Trematodon tonkinensis, Meteorium phymatodes, M. Balanseanum, Trachypus baviensis, Sematophyllum baviense, Isopterygium clerophyllum, Ectropothecium tonkinense.

De danske Sphagnum. — Arter beskrevne af. C. Jensen, med 6 Tavler. — Saertryk af den botaniske Forenings Festskrift. — Kjobenhavn, 1890. — 67 pages.

C. Jensen est déjà connu des sphagnologues par son ouvrage sur les *Variations analogues dans les Sphagnacées* (1883). — La Revue bryologique en a donné une traduction. — Son nouveau travail contient la monographie des sphaignes du Danemark : l'auteur se trouvait dans les meilleures conditions pour écrire cette œuvre, et on doit le féliciter de ce qu'il ne s'est point hâté de la publier. Habitant une localité extrêmement riche en sphaignes, il s'est livré, depuis 1875, à une étude suivie de ces mousses intéressantes, et il a pu observer, d'année en année, les innombrables variations auxquelles elles sont sujettes, et les conditions qui les produisent. Cette étude doit être faite dans la nature par l'exploration des mêmes localités pendant une longue suite d'années : c'est ce que C. Jensen a fait.

En outre il a consulté tous les travaux qui ont été publiés sur les sphaignes et dont il donne une liste complète. L'auteur divise, d'après Lindberg, le genre Sphagnum en trois sous-genres : *Eusphagnum*, *Isocladus* et *Hemitheca*. Toutes les espèces danoises appartiennent au premier sous-genre ; un tableau dichotomique en facilite la détermination.

Les genres, sous-genres et espèces sont décrits en détail, avec des observations sur les formes les plus remarquables. C. Jensen a adopté les dénominations, proposées par le Dr. E. Russow, de formes dasyclades, euryclades, anoclades, etc., dénominations qui ont l'avantage de former facilement des mots composés.

Voici la liste des espèces et sous-espèces observées en Danemark : 1. *Sphagnum imbricatum Russ.*; 2. *S. cymbifolium Ehrh.* ; * *S. papillosum Lindb.* ; * *S. medium Limp.* ; 3. *S. subsecundum Nees.*; 4. *S. contortum Schultz* (*S. laricinum Spr.*); * *S. platyphyllum Lindb.*; 5. *S. teres Angstr.*; 6. *S. squarrosum Crome.* ; 7. *S. compactum De Cand.* ; 8. *S. molle Sull.* ; 9. *S. subnitens R. et W.* ; 10. *S. acutifolium Ehrh.* ; 11. *S. quinquefarium Warnst.* ; 12. *S. Warnstorfii Russ.* ; 13. *S. rubellum Wils.* ; 14. *S. fuscum Kling.*; 15. *S. Russowii Warnst.*; 16. *S. Girgensohnii Russ.* ; 17. *S. fimbriatum Wils.* ; 18. *S. tenellum Brid.* (*molluscum Brch.*); 19. *S. recurvum P. de B.* ; * *S. amblyphyllum Russ.* ; * *S. angustifolium subp. n.*; 20. *S. laxifolium C. Müll.* ; 21. *S. majus Russ.* ; 22. *S. riparium Angstr.* ; 23. *S. obtusum Warnst.*—Les sous-espèces sont précédées d'une astérique. Le groupe des cuspidata est traité d'après la division proposée par le Dr. E. Russow *in litteris*, division qu'il a un peu modifiée dans ses *Sphagnologische Studien*.

La monographie de C. Jensen est accompagnée de 6 planches, représentant des coupes transversales de feuilles raméales et de tiges, et les feuilles caulinaires et raméales des différentes espèces. F. Gravet.

C. Müller Hal. — *Bryologia Austro-Georgiæ*. (Sep. abd. aus d. Werk-über d. Ergebn. d. Deutsch Polar-Exped.). 1889, 46 p.

Ce nouveau mémoire de M. C. Müller résume les découvertes bryologiques de l'expédition allemande de 1883 au Pôle sud. Les diagnoses sont en latin : tout le reste est en allemand.

De ce qu'on peut appeler le domaine antarctique, on ne connaissait jusqu'ici que deux points : La Terre de Feu, située à l'extrémité de l'Amérique, par 54° de Lat. S., et l'île Kerguelen ou de la Désolation, à 12 ou 1300 lieues à l'Est de la Terre de Feu, par 50° de Lat. S. Les recherches de l'expédition allemande font connaître un troisième point, l'Austro-Géorgie, ou île du Roi Georges, découverte en 1675 par le Français La Roche, d'après les *Dictionnaires* de Grégoire et de Larousse, en 1775 par Cook, d'après le *Dictionnaire des Dictionnaires*. Cette île inhabitée, de 4.000 kilom. carrés de superficie, et bordée de rochers élevés, couverts de neige presque toute l'année, est située dans l'Océan atlantique, à environ 250 lieues à l'Est de la Terre de Feu, (et non à l'Ouest, comme le disent Grégoire et Larousse), et sur le même parallèle.

La Fuégie, dit M. Müller, est la terre des bois du domaine antarctique : Kerguelen et l'Austro-Géorgie en sont les terres des prairies.

Malgré ses glaciers et ses volcans qui lui ont valu son nom, la Terre de Feu abrite une végétation bryologique importante. On y connaît présentement 182 espèces, réparties entre 19 familles et dues, pour bon nombre d'entre elles, aux recherches de botanistes français, MM. Savatier, Hyades, Hahn et Paul Hariot. A Kerguelen, on a trouvé 100 espèces, appartenant à 11 familles, dont 10 sont représentées à la Terre de Feu. La 11ᵉ, Fontinalaceae, est propre à l'île.

A l'ile du Roi Georges, où les botanistes de l'expédition allemande ont herborisé, de février 1882 à juillet 1883, ils ont découvert 52 espèces, réparties entre 9 familles, 8 d'entre elles sont représentées sur les deux autres points du domaine antarctique. La 9ᵉ, Distichiaceae, est propre à l'Austro-Géorgie.

L'existence, sur trois points, d'un domaine botanique, ayant à peu près la même latitude, d'espèces de mêmes familles, n'a rien qui doive étonner : mais ce qui pourra surprendre, c'est que sur les 52 espèces récoltées par l'Expédition, une seule était précédemment connue, *Catharinea antarctica C. M., de l'île Kerguelen*. Les 51 autres sont toutes espèces nouvelles.

L'une d'elles a même donné lieu à la création d'un genre nouveau, le genre Willia, famille des pottiaceae.

Voici les noms de ces 51 nouveautés :

Andreæa regularis, A. viridis, A. Willii. Barbula anacamptophylla, B. filaris, B. fontana, B. lepto-syntrichia, B. runcinata. Bartramia acicularis, B. leucolomacea, B. Oreadella, B. pycnocoleos, B. subpatens, B. Willii. Blindia brevipes, B. dicranellacea, B. grimmiacea, B. pallidifolia, B. subinclinata. Bryum amplirete, B. inflexum, B. lamprocarpum, B. obliquum, B. pulvinatum, B. viridatum. Catharinea tapes. Conostomum Rhynchostegium. Dicranum Austro-georgicum, D. tenuicuspidatum. Distichium austro-georgicum. Grimmia austro-patens, G. glacialis, G. hyalino-cuspidata, G. occulta. G. syntrichiacea, G. urnulacea, G. Willii. Gümbelia immerso, leucophæa. Hypnum austro-fluviatile, H. austro-stramineum. H. georgico-antarcticum, H. georgico-glareosum, H. georgico-uncinatum. Meesea austro-georgica. Mielichhoferia austro-georgica. Polytrichum austro-georgicum, P. macroraphis, P. nanocephalum, P. plurirameum, P. timmioides. Willia grimmioides.

La mousse que M. C. Müller a nommée Bartramia subpatens devra, sans doute, recevoir un autre nom, Hampe l'ayant déjà employé pour une mousse trouvée par Lindig dans les Andes de Bogota. (Ann. sc. nat. 1865. vol. I. p. 375).

H. DE POLI.

C. R. BARNES. — Artificial Keys to the Genera and Species of Mosses of North America. (Trans. of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters, vol. VIII, p. 12-81. May 1890). Tirage à part de 70 p., prix 50 cents (2 fr. 65). S'adresser à l'auteur, professeur de botanique à l'Université du Wisconsin à Madison.

Presque tous les genres et une partie des espèces d'Europe se trouvant dans le Nord de l'Amérique, ces clefs peuvent être utilement consultées même par ceux qui n'étudient que les mousses européennes.

J. BREIDLER. — Beitrag zur Moosflora der Bukowina und Siebenbürgens (Oesterr. bot. Zeitschrift. Jahrg. 1890, N. 4-5). Tirage à part de 10 p.

Ce catalogue contient 26 Hépatiques, 10 Sphaignes et 90 Mousses récoltées en Bukowine par le professeur J. Dörfler.

HEPATICÆ AMERICANÆ prepared by *L. M. Underwood* and *O. F. Cook*. Decades VII and VIII. Prix de deux décades 1 dollar 50 (environ 8 francs). 411 Comstock Ave, Syracuse, N. Y.

C. DEMETER. — Bryologiai Jegyzetek. 1890
— — Bryologische Notizen. 1890

Dans ces deux notices le professeur Demeter, dont nous avons annoncé le décès dans le dernier n°, donne certains caractères distinctifs de quelques mousses et hépatiques.

H. W. ARNELL. — Om nagra Jungermania ventricosa Dicks. Närstaende lefvermossarter (Botaniska Notizer 1890, p. 97. 104).

L'auteur étudie dans cette note les Jungermania alpestris, Wenzelii, guttula, longidens et porphyroleuca.

H. W. ARNELL. — Om de skandinaviska Thyidia tamariscina. — Description des T. tamariscifolium, delicatulum et recognitum.

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

N° 5-6 17e Année 1890

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Table des matières des 17 premières années de la Revue Bryologique (1874-1890), *par* C. Kiær, *à Christiania* (*Norvège*) — Bibliographie. — Nouvelles.

Disposition

Abréviations.......... 66
Auteurs.......... 66-75
Bibliographie.......... 76
Correspondance botanique.......... 76
Décès.......... 76
Excursions botaniques.......... 76-77
Exsiccata, herbiers.......... 77-78
Géographie.......... 78
Hépatiques.......... 78-86
  a. Anatomie, biologie.......... 78
  b. Bibliographie, notices, traités par pays européens et extra-européens.......... 79-82
  c. Espèces mentionnées comme récoltées dans les divers pays et régions.......... 82-83
  d. Genres et espèces européens.......... 83-85
  e. Espèces européennes nouvelles.......... 85
  f. Genres et espèces extra-européens.......... 85
  g. Historique.......... 86
  h. Système.......... 86
Hybrides, monstruosités.......... 86
Lichens.......... 86
Liste des bryologues, renseignements personnels, adresses.......... 86
Microscopes.......... 86
Mousses (Muscinées p. p.).......... 87-119
  a. Anatomie, biologie, morphologie.......... 87
  b. Bibliographie, notices, traités par pays européens et extra-européens.......... 87-103
  c. Espèces mentionnées comme récoltées dans les divers pays et régions.......... 104-107
  d. Genres et espèces européens.......... 107-115
  e. Espèces nouvelles, rares ou critiques (1).......... 115-116

---

(1) La fin de la disposition est à la page 129.

Abréviations

B. = Bibliographie.
Bot. = Botanique.
Bryol. = Bryologique.
Cat. = Catalogue.
Crypt. = Cryptogamique.
Dépt. = Département.
Env. = Environs.
Géogr. = Géographique.
M. = Mousses.
Hép. = Hépatiques.
Pl. = plusieurs fois ou endroits.
Réc. = Récoltées.

Auteurs

Amann

Méthodes de préparations microscopiques pour l'étude des Muscinées. XV, 81-83. — Causerie bryologique. XV, 83-86. — Hypnum Sauteri et Hyp. fastigiatum. XVI, 11-13. — Notice sur une Mycose du sporange des Mousses. XVI, 13. Note sur le Bryum Comense Schp. XVI, 52-53. — Note sur le Campylopus alpinus Schp. XVI, 53-54. — Musci novi rhætici. XVI, 54-55. — Note sur le Brachythecium trachypodium Brid. XVI, 55-56. — Études bryologiques faites en commun avec M. Philibert en août 1888. XVI. 56-57. — Neuf mousses nouvelles pour la flore Suisse. XVI, 57. — Espèces et variétés nouvelles. XVI, 87-91. — Eurhynchium diversifolium Br. Eur. XVI, 91-92. — Mnium subglobosum Br. Eur. XVII, 53-58.

Arnell, H. W.

An observation of the fecundation of Mosses. II, 114-115. — Analyse de « De Skandinaviska Loefmossornas Kalendarium. III, 26-28. — Journey to Sibiria. IV, 33-41. — A proposal of phænological observations on mosses. V, 17-22. — Nécrologie de M. Zetterstedt. VII, 47-48. — Bryological notes from the Meetings of the Society pro Fauna et Flora Fennica (*S. O. Lindberg*). IX, 81-85 (voir 95); X, 74-76, 87-89 ; XVI, 13-15. — Scandinavian Bibliography in the years 1871-1882. X, 104-107 ; XI, 8-14, 46-47, 61-64, 93-95; XII, 13-15 ; XIV, 44-48, 62-64, 93-95; XV, 73-80. — Bibliographie européenne XI, 44-45. — Musci Galliæ, n° 742. XIII, 44.

Balansa, B. et Savès, Th.

Musci exotici. XIV, 56-58.

Bernet, Dr

Sarcoscyphus alpinus Gottsche, var heterophyllus. XII, 47-48, 62. — Bibliographie italienne. XIII, 31-32. — Une excursion à la gorge de Salvan. XIII, 42-44.

Berthoumieu, abbé V.

Note sur quelques Mousses du Bourbonnais. X, 67-69. —

Clef analytique des mousses pleurocarpes de la flore française à l'état stérile. XII, 1-11. — Deux mousses nouvelles pour la France. XII, 60-61.

Berthoumieu et Du Buysson.

Catalogue des muscinées du Mont-Dore. XIV, 25-29.

Bescherelle, Em.

Bibliographie exotique. I, 29-32, 40-43, 60-62 ; II, 46-47, 115-118 ; III, 30, 74-75 ; IV, 13-15, 60-61 ; V, 77-78 ; VI, 86-90 ; IX, 11-13 ; X, 59-60 ; XII, 77-79. — Bibliographie. I, 39-40. — Bibliographie des hépatiques exotiques. II, 9 — Note sur un Phascum pleurocarpe de la Tasmanie. III, 29. — Note sur deux espèces nouvelles de mousses du groupe des Pterobryella de la Nouvelle-Calédonie. V, 30-31. — Mousses nouvelles du Paraguay de Balansa. V, 57-58. — B. universelle. V, 76-77. — Florule bryologique de Nossi-Bé. VII, 17-23, 33-40. — Ephemerum Philiberti Besch. VIII, 48-49. — B. belge. X, 86. — B. italienne. XI, 78. Liste des mousses du Paraguay de Balansa. XII, 17-19.

Besnard, Aug.

Mousses des environs de Saint-James (Manche). XIII, 2-9.

Boulay, abbé N.

Notice sur les travaux bryologiques de Prost dans les environs de Mende (Lozère), région du Plateau-Central. I, 20-28. — Observations sur quelques mousses du XI^e fascicule des Musci Galliæ. II, 19-23. — L'Orthodontium gracile. VII, 84-85. — Voir *Le Dantec* et *Boulay*.

Breidler, J.

Bryum Reyeri nov. sp. XV, 35-36.

Brin et *Camus, F.*

Notice Bryologique sur les environs de Cholet. V. 85-94 ; VI, 11-14.

Britton, Elizabeth G.

Grimmia torquata Hornsch. fertile. XVI, 38-39, 64 — Grimmia Hartmani Schpr. in fruit. XVII, 16.

Brotherus V. F.

Excursions bryologiques en Caucase. VII, 49-58.

Camus, F.

Note sur les mousses et les hépatiques de l'Ille-et-Vilaine. IX, 33-42 (voir 96). — Voir *Brin* et *Camus*.

Cardot, J.

Note bryologique sur les environs d'Anvers. IX, 87-90 ; X, 71-73; XI, 24-26. — Hypnum (Cratoneurum) psilocaulon sp. nov. X, 55-57 (voir ib. 69-71). — Notes sphagnologiques. XI, 54-56. — L'Andreæa commutata Limpr. XI, 87-89. — Deux mousses nouvelles. XIII, 27-28. — Sur le Bryum catenulatum Schp. XIII, 28-29. — Note sur les récoltes bryologiques du

frère Gasilien dans le Puy-de-Dôme et le Cantal. XIII, 37-41. — Mousses récoltées dans les îles de Jersey et de Guernesey. XIV, 1-4. — Didymodon subalpinus (De Not.). XIV, 21-22. — Bryum cymbuliforme Card. XIII, 27-28; XIV, 22. — Bibliographie exotique. XIV, 91-93. — Le Zygodon du Rigi. XV, 12. — Note sur une Fontinale du Rhône. XV, 13. — Hypnum circinale Hook. XVII, 17-18. — Un Grimmia hybride. XVII, 18-19. — Nouvelle. XVII, 32. — (Voir *Renauld* et *Cardot*).

Carestia, A.

Voir *Massalongo* et *Carestia*

Chauré, Jean

Les plantes et la mousse. X, 57-58.

Chaussegros, P.

Moyen d'utiliser la mousse. X, 58.

Chevallier, L.

Nouvelles localités du Sphærocarpus Michelii dans la Sarthe. IV, 19-20.

Cogniaux, Alfred

Bibliographie des hépatiques. II, 10-11,

Corbière, L.

Muscinées nouvelles pour les environs de Cherbourg. XII, 58-60. — Weisia Alberti Corb. XVI, 33-35. — Les Fossombronia du département de la Manche, avec 1 pl. XVII, 1-6. — Grimmia orbicularis var. Therioti Corb. XVII, 20-21. Leptobarbula berica Schp. trouvé en Normandie. XVII, 22.

Crié, L.

Note sur un cas tératologique offert par une hépatique (Frullania dilatata Nees). IV, 3-4. — Sur quelques stations du Sphærocarpus Michelii dans l'ouest de la France. IV, 6-7.

Culmann, P.

Ptychodium erectum sp. nov. XI, 89.

Debat, L.

Deux mousses nouvelles? VII, 41-43. — Note sur l'Hypnum psilocaulon de M. Cardot. X, 69-71.

Delogne, C.-H.

Bibliographie belge. II, 13-14.

Demeter, Ch.

Entodon cladorrhizans, Scheicheri et Transylvanicus. XII, 85-89. — Cynodontium Schisti (Wahlenb.) Lindb. en Transylvanie. XV, 60.

De Notaris.

Bibliographie italienne. II, 15-16, 31-32, 47-48.

De Poli, H.

Bibliographie exotique. XVII, 30-31, 62-64.

Du Buysson, R., voir *Berthoumieu* et *Du Buysson.*

Duby-de-Steiger.

Note sur les Hypnum polymorphum Hedw., H. stellatum Schreb., H. chrysophyllum Brid. et H. Sommerfeltii Myr. I, 49-50. — Note sur les genres Eriopus Brid. et Mitropoma Duby. VII, 85-87.

Dumas-Damon

Supplément au catalogue des mousses du Puy-de-Dôme, récoltes de 1889. XVI, 92-94.

Du Noday, Olivier

Notes bryologiques. XIII, 9.

Dutertre, H.

Notes bryologiques sur Amélie-les-Bains et ses environs. XV, 6-8. — Notes bryologiques sur Alençon et ses environs. XV, 65-77.

Fergusson, J.

Notes on some British mosses. VI, 25-26.

Geheeb, Adalbert.

Sur une petite collection de mousses d'Australie récoltée par un amateur. III, 2-4. — Deux nouvelles espèces de mousses européennes. III, 6-7. — Bibliographie exotique. III, 11-12: IV, 15-16, 46-48. 69-70; V. 62-63; VI, 77-80; 85-86, 90-95; VII, 5-13, 58-64, 87-91, 91-94. — B. allemande. III, 12-13; 44-47, 59-62, 91-92; IV, 11, 61-64, 75-77; V, 12-14, 46-47, 63 94-95; VI, 47; VII, 28-29. — Nouvelles. III, 16, 31, 48, 95; IV, 95. — B. suédoise. III, 31; IV, 26-27; V, 11-12, 64. — B. irlandaise. III, 43-44. — Notes sur trois espèces. III, 68. B. française. III, 93; V, 47-48. B. norvégienne. III, 93-95. — Notes sur quelques mousses rares ou peu connues. IV, 2-3, 18-19, 41, 49-51; V, 28. 84-85; VI, 14-15, 81-83. — — Note sur le Weisia Ganderi Jur. IV, 4-5. — Note sur l'Hypnum turgescens. IV, 7. — Sur les nouvelles mousses découvertes par M. Breidler dans les Alpes de la Styrie. IV, 20-22; V, 29-30. — et de la Lungovie. VI, 8-11. — B. belge (Sphaignes). IV, 26-27. — Sur deux intéressantes variétés de Plagiothecium denticulatum L. IV, 42-43. — Sur quelques nouvelles espèces de mousses d'Australie et d'Afrique. IV, 43. — B. européenne. IV, 48; V. 78-80; XIII, 9-12. — Sur quelques nouvelles espèces de mousses antarctiques. IV, 52-53. — B. sibérienne. IV, 68-69; VII, 13-14. — B. russe. IV, 70-75. — B. autrichienne. IV, 77-78, 92-95; V, 14; VI, 29-30; VII, 30. — B. des Sphaignes. IV, 94-95; V, 14-15. — Sur une petite collection de mousses nouvelles de l'île Maurice. V, 59. — B. hollandaise. V, 64; VII, 30. — Le Philon. capillaris. V, 65-67. — Sur quelques mousses rares des montagnes Rhoen. V, 67-68. — Mousses nouvelles de l'Afrique méridionale. V, 68-72. — B. italienne. VI, 30-31.

— Une nouvelle espèce de mousse d'Europe et sa relation avec une espèce d'Afrique. VI, 33-37. — Une nouvelle espèce brésilienne du genre Daltonia. VI, 66-67. — Une petite collection de mousses portugaises. VI, 73. — B. hongroise. VII, 15-16. — Note sur le Weisia Welwitschii Schpr. VII, 45. — B. anglaise. VII, 45-46. — Voir *Hampe* et *Gebeeb.*

Gillot.

Liste des muscinées récoltées en Corse pendant la session de la Société botanique. V, 8-10.

Godelinais, l'abbé de la

Mousses et hépatiques d'Ille-et-Vilaine. VIII, 57-72, 104-111; IX, 6-9.

Gravet, F.

Barbula sinuosa Wils. I, 5-7. — Barbula nitida Lindb. I, 19-20. — Bibliographie belge. I, 43-46; II, 12-13; IX, 79; XIV, 15. — Revue de la flore bryologique de Belgique. I, 56-57; III, 40-41, 73-74. — Ouvrages sur les Sphaignes. III, 12, 64; VIII, 85-87; IX, 78-79; X, 14, 40, 73-74, 89; XI, 91-92; XIII, 48, 79; XIV, 14-15, 30, 33-42; XV, 45-46, 60-62; XVII, 12, 29-30, 61-62. — Bibliographie hollandaise. III, 13-14; X, 60. — B. danoise. III, 63-64. — B. européenne. IV, 11-12; XI, 76; XII, 79; XV, 13-16. — B. exotique. IV, 23-25; XIV, 30; XV, 60. — Liste de mousses rares ou nouvelles pour la flore belge. IV, 85-87; X, 90, 103; XI, 7-8. Note sur le genre Sphagnum. V, 28-29. — B. anglaise. VI, 31. — B. allemande. VII, 14-15, 31, 46-47; XIII, 12-13. B. italienne. X, 13-14; XIII, 109. — Enumeratio muscorum europæorum. X, 17-40. — B. scandinave. X, 40; XV, 13. — Notices bryologiques. XI, 27-28; 72-73, 89-90; XII, 61-62. — B. suisse. XII, 79. — B. sibérienne. XIII, 29-30. — Bibliographie. XV, 44-46. — Sur la couleur des Sphaignes. XVI, 35. — Question bibliographique. XVI, 95. — Les fibres des cellules médullaires des Sphagna cuspidata. XVII, 21.

Groenval, A.-L.

Remarques sur quelques formes du genre Orthotrichum. XV, 2-6.

Hampe, E. et Geheeb, A.

Musci frondosi in Tasmania et Nova-Seelandia a Dr O. Beccari, anno 1878, lecti. VIII, 25-28.

Husnot, T.

Notre but. I, 1. — Guide du Bryologue dans les Pyrénées. I, 7-10, 57-60; III, 7-11, 69-73. — Bibliographie universelle. I, 13-14, 29; II, 47; III, 43; IV, 60; V, 77. — B. européenne. I, 14-15; IX, 32; XI, 60; XIII, 13-15. — B. française. I, 15-16, 46-48, 63; III, 47-48; IV, 25, 30-32, 48; V, 10-11, 80; VI, 16, 47, 64; VII, 16, 31-32; VIII, 40, 49-50; IX, 31-32, 62-63, 95; X, 15-16, 74; XI, 15-16, 31-32, 43-44, 73-74, 77-78,

79; XII, 63-64, 80; XIII, 15-16, 31, 95, 110; XIV, 16, 29-30, 78, 91; XV, 47, 95; XVII, 13-14, 32. — Nouvelles. I, 48; II, 16, 48; III, 31-32, 48; IV, 80; VII, 32, 47-48, 96; IX, 16, 32; XI, 32, 110 (nécrologie) 110-111; XV, 96; XVII, 16, 32. — Excursion bryologique dans le Queyras (Hautes-Alpes). I, 51-56. Catalogue des muscinées récoltées aux Antilles françaises. II, 1-5; III, 57-59, 65-68. — Bibliographie des hépatiques. II, 11-12, 119; III, 75-80; IV, 27-30, 44-46; IX, 15-16, 47, 95; X, 14-16, 87; XI, 30-31, 78-79, 92; XII, 80; XIII, 16, 44-48, 95-96; XIV, 43, 44, 60-61, 78, 91; XV, 63, 94-95; XVII, 13, 14, 16, 31-32. — B. espagnole. II, 12; III, 64; XI, 30. — B. anglaise. II, 14-15; IV, 27-30; VII, 96; VIII, 22-23, 40; IX, 29-31, 63; X, 15, 86-87, 89-90, 92; XII, 63; XIII, 30-31; XIV, 43-44, 60. — Session extraordinaire de la Société Botanique de France en 1875. II, 102-104. — B. belge. II, 118-119; IX, 63-64; X, 74; XII, 63; XIII, 31, 110. B. italienne. III, 62-63; VII, 32; XI, 78; XIII, 16, 31; XIV, 61-62, 91; XV, 47; XVII, 13. — Catalogue des mousses récoltées jusqu'à ce jour en France. III (1876), 81-91; IV, 8-10. — B. exotique. IV, 12-13; VII, 46; IX, 27-28, 79-80; XI, 15, 75; XIII, 32; XIV, 16, 43; XV, 47, 63, 94, 95; XVII, 12-13. — B. de biologie. V, 95. — B. des Sphaignes. VII, 111; IX, 32, 63; XI, 15; XIII, 93; XV, 94. — L'Orthodontium gracile. VIII, 22. — Barbula nitida Lindb. VIII, 49. — Sphagnum sedoides. IX, 14-15. B. hollandaise. IX, 28-29. — B. portugaise. IX, 31. — B. allemande. IX, 32; XI, 31, 43; XII, 79-80; XIII, 48; XIV, 90-91; XV, 46-47, 95. — B. russe. IX, 47; XVII, 14. — Eustichia Savatieri Husn. X, 85-86. — Bibliographie. XI, 15; XIII, 109-110; XV, 47. — Les spores des sphaignes. XI, 59. — B. autrichienne. XI, 60-61, 77. — Avis. XI, 80. — B. suisse. XII, 62-63; XV, 62-63, 72; XVII, 13. — B. scandinave. XIII, 16; XV, 63. — Bryum carinatum et B. naviculare. XV, 44. — Bryum imbricatum. XVI, 58. — Les Philonotis dioïques, avec 1 pl. XVII, 42-47.

Jaeger, A.

Conspectus systematis generum muscorum omnium quem ex operibus et actis Bryologorum conscripsit. II, 102-112.

Jæger et *Sauerbeck.*

Conspectus systematis generum muscorum et summa specierum. VI, 17-25 (voir ib. 48).

Jameson, G.

Rhabdoweisia crenulata as a french moss. XVII, 6.

Jensen, C. et Gravet, F

Les variations analogues dans les sphagnacées. XIV, 33-42.

Kindberg, N.-C.

Esquisse de la flore bryologique des environs de Kongsvold en Norvège. XI, 20-24. — Table analytique des mousses pleurocarpes européennes. XII, 24-31. — Bryum argenteum et les espèces suivantes. XIII, 41-42. — Cinclidotus falcatus sp. nov. XIV, 43. — Contributions à la flore bryologique de la Grèce. XIV, 52-54, 90.

Lamy, E.

Simple aperçu sur les mousses et les hépatiques du Mont-Dore. II, 23-31, 33-43. — Mousses et hépatiques de la Haute-Vienne. II, 49-101. — Supplément aux muscinées du Mont-Dore et de la Haute-Vienne. III, 49-56. — Deuxième supplément. V. 33-43. — Les publications cryptogamiques de Lamy. XIII, 111.

Le Dantec et *Boulay.*

Catalogue des mousses des environs de Brest. VIII, 1-19.

Legrand, A.

Bibliographie française. III, 14-16.

Le Jolis, A.

Bibliographie. XVI, 77; XVII, 14-16.

Letacq, l'abbé A.

Bibliographie italienne, XI, 76.

Lindberg, S.-O.

Genera europæa hepaticarum secundum novam dispositionem naturalem. II, 112-114. — Riccia bicarinata nov. sp. IV, 41-42. — Cinclidium latifolium nov. sp. IV, 68-69. — Tortula lingulata nov. sp. VII, 40-41. — De peristomio Encalyptæ streptocarpæ et proceræ. VII, 77. — Distinctio Scapaniæ Carinthiacæ e Sc. apiculata, VII, 77-78. — Schistophyllum Orri nov. sp. VII, 97-99. — Sphagnum sedoides found in Europe. IX, 1-3, 14. — Novæ de speciebus Timmiæ observationes. IX, 24. — Bryological notes. IX, 81-85 (voir 95); X, 74-76, 87-89; XVI, 13-15. — Pohliæ novæ boreales. X, 5-8. — De Tayloria acuminata et T. splachnoidi. XI, 17-19. — De Krauseella C. M. XI, 19. Scalia Hokeri et Fossombroniæ scandinavicæ descriptæ. XII, 33-44. — Bryum oblongum. XIII, 33-35. — Sur la Morphologie des mousses. XIII, 49-60, 87-94, 100-109. — De planta mascula Pleuroziæ purpureæ. XIV, 17-19. — Hepaticæ novæ lusitanicæ. XIV, 19-21.

Massalongo, C.

Sur la découverte du Dumortiera irrigua (Wils.) Nees, en Italie. XI, 6-7.

Massalongo, C. et *Carestia, A.*

Trois espèces d'hépatiques nouvelles pour la région des Alpes-Pennines. X, 102-103.

Morin, l'abbé F.

Liste de quelques muscinées récoltées aux environs de Dinan (Côtes-du-Nord). XVI, 94-95; XVII, 6-8.

Mueller, *C.* et *Geheeb*, *A.*

Prodromus Bryologiæ Argentinicæ. VI, 90-95; VII, 5-13, 58-64, 87-91.

Payot, *V.*

Catalogue des hépatiques du Mont-Blanc et des Alpes-Pennines. XV, 17-24. — Supplément au catalogue des mousses du Mont-Blanc et des Alpes-Pennines. XVII, 22-25.

Philibert.

Note sur l'Ephemerum tenerum. V, 26-27, 48. — Note sur la fructification du Trichostomum nitidum. V, 27-28. — Sur deux mousses nouvelles découvertes dans le département de Saône-et-Loire. VI, 62-64, 65-66. — Sur une nouvelle espèce de Seligeria. VI, 67-69. — Notes sur quelques espèces rares ou critiques. VII, 27-28, 43-45; XI, 28-29, 33-37. — Une espèce nouvelle de Neckera voisine du N. Menziezii Hook. et du N. turgida Jur. VII, 81-84. — Le véritable Thuidium delicatulum Hedw. et Lindb. trouvé à Vals (Ardèche). VII, 99-102. — Orthotrichum acuminatum sp. nov. VIII, 28-31. — Gyroweisia acutifolia sp. nov. IX, 3-4. — Sur l'Orthotrichum Schawii. IX, 9-11. — Sur le Leptobarbula berica. IX, 17-20. Une nouvelle espèce de Grimmia (arvernica). IX, 24-27. — Sur quelques hépatiques observées à Cannes. IX, 49-54; X, 1-5. — Un Orthotrich hybride. X, 8-13. — Les fleurs mâles du Fissidens decipiens. X, 65-67. — Le véritable Trichostomum nitidum Schp. X, 77-80. — Sur le Thuidium decipiens De Not. XI, 3-6. — Funaria pulchella sp. nov. XI, 41-43. — Etudes sur le péristome. XI, 49-52, 65-72, 81-87; XII, 67-77, 81-85; XIII, 17-27, 81-86; XIV, 9-11, 81-90; XV, 6-12, 24-28, 37-44, 50-60, 65-69, 90-93; XVI, 1-9, 39-44, 67-77; XVII, 8-12, 25-29, 39 42. — Fissidens subimmarginatus sp. nov. XI, 56-59. — Blindia trichodes Lindb. XI, 90-91. — Rhacomitrium mollissimum sp. nov. XII, 22-23.— Observation au sujet du n° 742 des Musci Galliæ. XII, 23-24. — La fructification du Didymodon ruber. XII, 89-94. — Barbula Buysoni sp. nov. XIII, 36-37. — Bryum Corbieri sp. nov. XIV, 23-24. — La fructification du Grimmia Hartmani. XIV, 49-52. — Bryum labradorense sp. nov. XIV, 55-56. — Bryum imbricatum et B. Comense. XVI, 36-38 (voir ib. 58). — Orthothecium Duriæi (Mont.). XVI, 51-52. — Sur quelques mousses norvégiennes. XVI, 59-64. — Le Brachythecium latifolium (Lindb.) fertile. XVII, 33-34. — Bryum Roellii sp. nov. XVII, 56-59.

Piré, *L.*

Note sur le genre Pancovia. I, 3-5.

Ravaud, *l'abbé.*

Guide du Bryologue et du Lichénologue dans les environs

de Grenoble. I, 17-19; II, 5-8, 44-46; III, 4-6, 35-40; IV, 22-23, 54-59, 78-80, 87-92; V, 60-61; VI, 37-40, 74-77; VII, 106-110; VIII, 36-40; XVII, 59-60.

Réchin, l'abbé.

Fleurs mâles du Fissidens grandifrons. XI, 30.

Renauld, F.

Notice sur quelques faits de dispersion des mousses dans la Haute-Saône. I, 10-13. — Additions à la flore bryologique de la Haute-Saône. I, 36-39; VI, 83-85. — Note sur l'Hypnum Vaucheri Lesq. III, 28-29. — Note sur le Neckera Menziezii Hook., Schp. III, 41-42. — Note sur l'Antitrichia Californica (Sull.). III, 56-57. — Notice sur quelques mousses des Pyrénées. IV, 65-68, 81-85; V, 3-7, 22-26, 72-76, 81-84; VI, 26-29, 40-47, 69-73; VII, 2-5, 78-79, 103-106; VIII, 32-36; IX, 20-24, 90-94; X, 80-82; XI, 37-41, 52-54; XII, 31-32, 55-58. — Une excursion bryologique dans les Pyrénées-Orientales. V, 49-57. — Classification systématique de la section Harpidium du genre Hypnum de la flore française. VIII, 73-82. — Notice sur la section Limnobium du genre Hypnum. X, 41-52. — Les Sphagnum des Pyrénées. X, 97-102. — Notice sur un Fontinalis de l'Auvergne. XV, 69. — Note sur une collection de mousses de l'île Maurice. XV, 87-90; XVI, 81-87.

Renauld, F. et Cardot, J.

Notice sur quelques mousses de l'Amérique du Nord. XII, 11-12, 44-47; XV, 69-72; XVI, 10-11. — Enumération des Muscinées récoltées par le Dr Delamarre à l'île Miquelon (Amérique septentrionale). XIV, 4-6. — La fructification de l'Ulota phyllantha Brid. XV, 36-37.

Ripart.

Encalypta trachymitra nov. sp. IV, 51-52.

Roze, E.

De l'utilité de faire connaître l'époque de la fécondation chez les Muscinées. I, 2-3. — Des mousses cleistocarpes au point de vue de leur réunion en un groupe naturel, autonome. I, 33-36.

Sauerbeck, voir *Jaeger.*

Schiffner, V.

Note sur le Riella Battandieri Trab. XIV, 13-14. — Bibliographie européenne (mousses). XIV, 31, 32. — Bibliographie (muscinées). XIV, 43-44.

Schimper, W. P.

Deux nouveaux genres de mousses établis et décrits. II, 17-19. — Fontinalis Duriæi. III, 1-2. — Hypnum Goulardi. III, 25-26. — Sphagnum spectabile Schp. IV, 17-18 (voir III, 68; IV, 12).

Spruce, Richard.

On Marsupella Stableri nov. sp. and some allied species of european hepaticæ. VIII, 89-104 (voir IX, 15). — Voyage dans l'Amérique équatoriale pendant les années 1849-1864. XIII, 61-79. — Hepaticæ in prov. Rio Janeiro a Glaziou lectæ. XVI, 33-34. — Hepaticæ Paraguayenses, a Balansa lectæ. XVI, 34-35.

Stephani, F.

Gymnomitrium confertum Limpr. XII, 19-22. — Hépatiques insectivores, avec 1 pl. XIII, 97-99. — Anthoceros Husnoti nov. sp. XV, 49-50. — Marchantia Bescherellei nov. sp. XV, 86-87. — Dichiton perpusillum Mont. XVI, 49-51. — Deux nouvelles espèces du genre Riccia. XVI, 65-67.

Thériot, J.

Fissidens minutulus Sull. XVII, 34-35. — Notes sur la flore bryologique de la Sarthe. XVII, 35-39 (voir XVI, 46-47).

Trabut, L.

Riella Battandieri sp. nov., avec une pl. XIII, 35 (voir XIV, 13-14). — Mousses et hépatiques nouvelles d'Algérie. XIV, 12-13.

Venturi, G.

Description des Orthotrichum Philiberti, O. strangulatum et O. fallax. V, 43-45. — Etude sur les Orthotrichum Schubartzianum, O. Venturi et O. urnigerum. VI, 2-8. — Bryineæ ex regione italica Tirolis, Tridentina dicta. VI, 49-62 ; IX, 61-62. — Une nouveauté bryologique (Bryum calcareum). VII, 23-26. — Notes critiques sur le genre Orthotrichum. VII, 65-76. — Bibliographie scandinave. VII, 94-95. — Le Thuidium pulchellum de la Transylvanie. VII, 102-103. — Notes sur le Campylopus polytrichoïdes fructifié et quelques autres mousses du Portugal. (VII, 96) ; VIII, 19-20. — Une mousse hybride. VIII, 20-22. — Bryum baldense. VIII, 31-32. — L'Orthotrichum Sardagnanum. VIII, 47-48. — Le Hypnum curvicaule Jur. VIII. 82-85. — La flore bryologique de la Toscane supérieure. IX, 46. — Considérations sur le genre Philonotis. IX, 42-47. — Observations sur les Orthotricha cupulata. IX, 54-60. — Dicranoweisia robusta. IX, 61. — Bibliographie autrichienne. IX, 79. — Barbulæ rurales. IX, 85-87 ; XVII, 49-53. — Les espèces européennes de Fabronia. X, 52-55. — Brachythecium venustum De Not. X, 61-64. — Monstruosités bryologiques. X, 83-85. — Une nouvelle espèce de Fissidens. X, 93-94. — De la Pottia latifolia Schp. X, 95-96. — Notes sur le genre Pottia. XII, 51-55. — Nouveautés bryologiques. XII, 65-67. — Grimmia sessitana De Not. et G. anceps Boul. XII, 94-95. — L'Orthotrichum Rogeri Brid. XIV, 58-60.

Weber, J.

Didymodon subalpinus (De Not.). XIV, 78.

Bibliographie

I, 13-16, 29-32, 39-48, 60-63; II, 9-16, 31-32, 46-48, 115-119; III, 11-16, 26-28, 30-31, 43-48, 59-64, 74-80, 91-95; IV, 11-16, 23-32, 44-48, 60-64, 69-78, 92-95; V, 10-15, 46-48, 62-64, 76-80, 94-95; VI, 16, 29-31, 47, 64, 77-80, 85-95; VII, 5-16, 28-32, 45-47, 58-64, 87-96, 111; VIII, 22-23, 40, 49-55; 85-88, 111; IX, 11-13, 15-16, 27-32, 47, 62-64, 78-80, 94-95; X, 13-16, 40, 59-60, 73-76, 86-90, 104-107; XI, 8-16, 30-32, 43-47, 60-64, 73-79, 91-95; XII, 13-15, 48, 62-64, 77-80; XIII, 9-16, 29-32, 44-48, 79-80, 95-96, 109-110; XIV, 14-16, 29-32, 43-48, 60-64, 78-80, 90-95; XV, 13-16, 44-47, 60-63, 72-80, 94-95; XVI, 13-16, 45-48, 64, 77-80, 95-96; XVII, 12-16, 29-32, 47-48, 60-64. — Deux publications posthumes de A. Roese. *A. Geheeb.* IV, 75-77. — Question bibliographique. *F. Gravet.* XVI, 95.

Correspondance Botanique

Liste des jardins, des chaires, des musées, des revues et des sociétés de botanique du monde. VIII, 49.

Décès

Anderson, 1877..	V, 32.
Aongstroem, 1879	VI, 32 (VII,2).
Boissier, 1885...	XII, 95.
Braun, 1877.....	IV, 48, 64; V, 2.
Brongniart, 1876.	III, 32 (III, 31, 95).
Buchinger, 1888..	XV, 80.
Delamare, 1888..	XV, 80.
Demeter, 1890...	XVII, 48.
De Notaris, 1877.	IV, 32; V, 2.
Duby, 1885......	XV, 87.
Durieu, 1878....	V, 48.
Duterte, 1887....	XIV, 95-96.
Fiorini-Mazzanti, 1879.	VI, 64 (VII, 2).
Gallée, 1879......	VI, 31 (VII, 2); VIII, 57-58; IX, 33-34.
Godelinais (de la) 1889.	XVI, 48.
Hampe, 1880.....	VIII, 55-56.
Hohenacker, 1874	II, 16.
Jaeger, 1877.....	IV, 80; V, 2.
James, 1882.....	IX, 48.
Jaubert, 1874....	II, 16.
Jeanbernat, 1888.	XV, 47-48.
Juratzka, 1878...	VI, 16.
Kaiser, 1877.....	IV, 95; V, 2.
Lamy, 1886......	XIII, 110-111.
Legall...........	XV, 73.
Lesquereux, 1889	XVI, 48.
Lindberg, 1889...	XVI, 48.
Lorentz, 1881....	IX, 16.
Malbranche, 1888	XV, 64.
Moore, 1879......	VI, 64 (VII, 2).
Pelvet, 1882.....	IX, 96.
Pérard, 1887....	XIV, 80.
Piré, 1887.......	XIV, 80, 95; XVII, 17.
Priem, 1876......	IV, 32; V, 2.
Ripart, 1878.....	VI, 16.
Roese, 1873......	IV, 76.
Roussel, 1874....	II, 16, 32, 104.
Sauerbeck, 1882.	IX, 96.
Scheutz, 1889....	XVI, 48.
Schimper, 1880...	VII, 47.
Schoenefeld, 1875	II, 104.
Silbermann	V, 2.
Sullivant, 1873...	VI, 78.
Thuret, 1875.....	II, 104.
Trouillard, 1888.	XV, 64.
Vuez, 1873......	III, 48.
Winter, 1887....	XIV, 80.
Zetterstedt, 1880.	VII, 47-48.

Excursions, herborisations, voyages

Arnell dans la Sibérie. III, 48. — *Arnold.* I, 32. — *Brotherus* dans le Caucase. III, 95; IV, 95. — *Cornu.* I, 48. — *Fitzgerald.*

IX, 23. — *Geheeb* dans la Norvège et la Suède. VII, 48. — *Goulard*. I, 32. — *Husnot*. I, 32, 48. — *Rehmann* dans l'Afrique australe. V, 14; VII, 111. — *Roze*, I, 48.

Exsiccata, herbiers à vendre ou vendus, mousses à échanger.

Balansa. Mousses du Paraguay distribuées en 1884. XII, 17-19; XIV, 56. — Balsamo et de Notaris. Musci mediolanenses exs. II, 16.—Baudouin. Herbier cryptogamique. IV, 48. — Brongniart. Bibliothèque et herbier. III. 95. — Brotherus, V. F. Musci Fenniæ exsiccati. XIV, 46. — Buddle's Hortus siccus. The mosses, *S. O. Lindberg*. XV, 75 (voir XIV, 17). — Cardot, J. Collection de Sphaignes de l'Europe et de l'Amérique. XVII, 32. — Etienne. Mousses de la Normandie (exs.). XVII, 22. — Fendler. Musci venezuelenses. VII, 32. — Gander. Mousses, hépatiques et lichens du Tyrol. II, 32. — Gravet, F. Sphagnotheca belgica, herbier des sphaignes de Belgique. IV, 26. — Hampe, E. Mousses exotiques, III, 31. — Hartman, R. Bryaceæ scandinaviæ exsicc. X, 106-107. — Collection de mousses de la Nouvelle-Zélande, 1886. XIV, 48, — Husnot, T. Musci Galliæ. II, 16, 19-23; VII, 16; VIII, 24; IX, 48.62-63; XI, 32; XII, 23-24; XIII, 44; XIV, 32, 48; XV, 80; XVII, 6. Musci Galliæ n° 264, XIV, 58; n° 401, XVII, 6; n° 402, II, 69; n° 422, III, 58; n° 491, III, 50; n° 505, II, 20; n° 508, III, 68; n° 513 et 513^a, 519, 522, 530, II, 20-23; n° 592, X, 46; n° 593, X, 44; n° 619, VIII, 75; n° 693, X, 50; n° 742, XII, 23-24, et XIII, 44; n° 747, XI, 40, n° 767, XII, 86. Genera Muscorum europæorum exsicc., I, 48. — Jæger, herbier des mousses : énumération des diverses collections de mousses européennes et exotiques. V, 15-16, 32. — Kaurin, C. Collection de Brya et Webera norvégiens. XI, 47-48. — Keck. Collection de mousses exotiques. III, 32. — Lesquereux (les collections de). XII, 95. — Limpricht. G. Bryotheca silesiaca. VI, 95. — Lindberg, S. O. et Lackstroem. Hepaticæ scandinavicæ exsiccatæ. XI, 8-9. — Lorentz, voir C. Mueller. — Marie. Mousses de Mayotte et de Nossi-Bé. XIII, 80. — Mueller, C. Mousses de Bolivie récoltées par P. G. Lorentz. III, 16. — Rabenhorst, L. Bryotheca europæa. Die Laubmoose Europa's. IV, 11-12; VIII, 75; n° 25, III, 53; n° 206, II, 84; n° 400, VI, 69; n° 577, II, 72; n° 677, VII, 84; n° 692. VI, 71; n° 855, III, 53; n° 1175, XII, 95. Les sphaignes du Bryotheca, voir XVI, 16. — Rehmann, A. Mousses de l'Afrique méridionale. VII, 111. — Roussel. Bibliothèque et herbier. II, 32, 48, 104. — Saccardo. Musci Tarvissimi exsicc. II, 48. — Sauerbeck. Herbier des mousses et des hépatiques. XII, 16, 95. — Savès.

Musci et hepaticæ Novæ-Caledoniæ. XII, 17-19; XIV, 56. — Schimper, son herbier. VII, 80. Le Bryologia Europæa. I, 48. — Sillén, O. L. Musci frondosi scandinaviæ exsicc. X, 107. — Underwood, L. M. and Cook, O. Hepaticæ americanæ prepared by. XVII, 64. — Warnstorf, C. Sammlung Deutscher Lebermoose. VII, 46-47. Deutsche Laubmoose. II, 104; III, 92; VII, 14-15. Sphagnotheca europæa. Europæiche Torfmoose. X, 40; XV, 61; XVII, 30. — Zetterstedt, J. E. Les doubles de l'herbier. XII, 95. Mousses de Scandinavie et des Pyrénées. XV, 32.

Echanges : — Alexandre, à Alençon (Orne). Fungi. II, 32. — Amann, à Davos (Suisse). Mousses XIV. 95. — Boulay, à Lille (Nord). Mousses exotiques. XII, 95. — Cardot, J. à Stenay (Meuse). Mousses exotiques. XIV, 48. — Corbière, à Cherbourg (Manche). Mousses et hépatiques. XV, 48. — Correns, E. Haute Engadine (Suisse). Mousses XIII, 96. — Cummings, Clara, à Massachussets (Etats-Unis d'Amérique). Mousses et hépat. XV, 94. — Fitzgerald, à Viareggio (Italie). Mousses, VI, 64 — Hommey, à Séez (Orne). Mousses. V, 16. — Kiaer F., à Christiania (Norvège). M. exotiques. V, 16. — Roumeguère, à Toulouse. M. et hép. exotiques. V, 32. — Sanio, C., à Lyck (Ost-Preussen). Phanérogames et cryptogames. II, 32. — Sardagna M. et Phanérogames. X, 93. — Smith, à Arbroath (Ecosse). Mousses. XII, 64. — Sordelli, F., à Milan. Mousses. V, 16. — Britton, E. G. Grimmiées. XVII, 16.

Géographie

Principes généraux de la distribution géographique des mousses. *Boulay*. IV, 31. — Etudes de la distribution géographiques des mousses de France au point de vue des principes et des faits. *Boulay*. V, 10-11. — Forsoeck till analytisk behandling of vaext formationerna. *R. Hult*. XIV, 47-48.

Hépatiques

a. ANATOMIE, BIOLOGIE.

Om blommorna hos skandinaviens bladiga lefvermossor (Jungermanniaceæ foliosæ). *E. V. Ekstrand*. XV, 78-79. — Om groddbildningar hos de bladiga lefvermossorna. *E. V. Ekstrand*. XV, 77.—Contributions à la biologie des hépatiques. Mouvements hygroscopiques dans le thalle des hépatiques marchantiées. *O. Mattirolo*. XVII, 15. — Sopra alguni movimenti igroscospici nelle Epatiche Marchantieæ. *O. Mattirolo* XVI, 79. — Hépatiques insectivores, avec 1 pl. *F. Stephani*. XIII, 97-99. — Ueber das Laengenwachsthum und den Geotropismus der Rhizoïden von Marchantia und Lunularia. *G. Haberlandt*. XVI, 77-78.

b. Bibliographie.

Bibliographie. III, 75-80 ; IX, 47; XVII, 32. — Traités généraux et flores d'Europe. III. 75-77. — Flores régionales. III. 77-80. — Hepaticæ Europæ. Jungermanideæ Europæ post semiseculum recensitæ, adjunctis Hepaticis. *B. C. Dumortier.* II, 10-11 ; IV, 48. — Hepaticæ europææ exsiccatæ. *Gottsche et Rabenhorst.* n° 167, II, 41 ; n° 648, VIII, 101, 103.

Allemagne. — Bibliographie. III, 79-80. — Die Lebermoose Deutschlands, Œsterreich und der Schweiz. *Sidow.* IX, 47. — Brandenburg, Moosflora der Provinz. *V. C. Warnstorf.* XIII, 12-13. Hercynica, Flora. *E. Hampe.* III, 91-92. — Ostfrieslands, die Laub-und Lebermoose. *C. E. Eiben.* XVII, 15. — Schlesien, Kryptogamen Flora von. *G. Limpricht.* IV, 61-64; VIII, 87. — St-Goar, Die Laub-und Lebermoose in der Umgegend von. *G. Herpell.* V, 12-13. — Thuringe, Laub-und Lebermoose. *H. Lucas.* V, 63. — Wettereau, Laub-und Lebermoose. *G. Ross.* V, 14. Sammlung deutscher Lebermoose. *C. Varnstorf.* VII, 46-47.

Autriche-Hongrie. — Die Lebermoose Deutschlands. Oesterreich und der Schweiz. IX, 47. — Neue und Kritische Lebermoose. *G. Limpricht.* — Boehmen, Beitreage zur Literaturgeschichte und Verbreitung der Lebermoose in. *J. Dedecek.* VII, 30. — Boehmens, die Lebermoose. *J. Dedecek.* XIV, 44. — Oberoesterreichs, Beitrag zur Kryptogamen-Flora. *A. Loitlesberger.* XVI, 79. — Styrie, Hépatiques en. VII, 111. — Tatra, Die Lebermoose der hohen. *G. Limpricht.* IV. 77-78; VII, 111. — Tatrenses, Hepaticæ. O. rozmieszczeniu watrobowcow w Tatrach. *Ign. Szyszytowicz.* (XII, 95); XIII, 16.

Belgique. — Bibliographie. III, 79. — Voir Hepaticologia gallica. — Note de cryptogamie. *C. Delogne.* IX, 63-64.

France. — Bibliographie. III, 78. — Hepaticologia gallica. Flore analytique et descriptive des hépatiques de France et de Belgique. *T. Husnot.* II, 104 ; III, 78 ; (VII, 32); VIII, 24, 56. — Hepaticæ Galliæ (Hépatiques de France et de diverses contrées de l'Europe). *T. Husnot.* VIII, 24; X, 76 ; XV, 80, 94 ; XVII, 16 ; n° 86, IX, 95. — Nord-Ouest, Catalogue analytique des Hépatiques du. T. *Husnot.* IX, 47. — Est, Flore cryptogamique de l'Est (Mousses, Sphaignes, Hépatiques). *Boulay.* I, 15; III, 78. — Ouest, sur quelques stations du Sphaerocarpus Michelii dans l'— de la France. *L. Crié.* IV, 5-7. — Sud-Ouest, voir Gironde. — Alpes-Maritimes, sur quelques hépatiques observées à Cannes. *Philibert.* IX, 49-54; X, 1-5. — Calvados, Lejeunea ulicina Tayl. dans le. VIII, 54. — Côtes-du-Nord, liste de quelques muscinées récoltées aux environs de Dinan. 1° Hépatiques. *F. Morin.* XVI, 94-95. — Gironde et du Sud-Ouest, essai d'un catalogue des hépatiques de la. *De Loynes.* XIV, 78-79. — Haute-Savoie, catalogue des hép. du Mont-Blanc et des Alpes-Pennines. *V. Payot.*

XV, 17-24. — Catalogue des hép. du Sud-Ouest de la Suisse et de la Haute-Savoie. *H. Bernet.* XV, 72. — Haute-Vienne (Mousses et) hépatiques de la. *E. Lamy de la Chapelle.* II, 84-97; III, 78; V, 41. — Maine-et-Loire, notice bryologique sur les environs de Cholet. *Brin et Camus.* Hépatiques : VI, 12-14. — Manche, les Fossombronia du dép. de la. *L. Corbière.* XVII, 1-6. — Mayenne, voir Sarthe. — Mont-Dore, voir Puy-de-Dôme. — Morbihan, catalogue des hép. observées dans le. *Arrondeau.* I, 47 ; III, 78. — Moselle, monographie des hép. du dép. de la. *Kremer.* I, 47 ; III, 78. — Normandie, liste des espèces d'hép. qui ont été observées en. *De Brébisson.* I, 47 ; III, 78. — Puy-de-Dôme, simple aperçu sur les mousses et hép. du Mont-Dore. *Lamy de la Chapelle.* Hépatiques : II, 37-43 ; III, 54-55, 78 ; V, 40-41. — Pyrénées, The musci and hepaticæ of the. *Spruce.* III, 78. — Hepaticæ pyrenaicæ circa Luchon crescentes. *E. Zetterstedt.* III, 93 (XV, 76). — Sarthe et de la Mayenne, observations sur la flore cryptogamique de la. *L. Crié.* III, 78. — Sarthe, nouvelles localités du Sphærocarpus Michelii dans la. *L. Chevallier.* IV, 19-20.

Iles Britanniques. — Bibliographie. III, 77-78. — British Hepaticæ, containing descriptions and figures of the native species of Jungermannia, Marchantia and Anthoceros. *B. Carrington.* II, 11-12, 119. — Hepaticæ britannicæ exsiccatæ. *B. Carrington* and *W. Pearson.* V, 64 ; VI, 95-96 ; X, 60. — A new British Hepatic (Lejeunia Rossettiana Mass.). *W. Pearson.* XVII, 15.

Ireland. — Report on Irish Hepaticæ. *David Moore.* IV, 27-28. — Hepaticæ in Hibernia lectæ. *S. O. Lindberg.* II, 112-114; III, 43-44 ; XV, 75. — Hepaticæ of Co. Wicklow. *Mac Ardle.* XVII, 15.

Italie. — Bibliographie. II, 48 ; III, 78-79. — Epaticologia italica, repertorio della. *C. Massalongo.* XIII, 95. — Appunti statistici sull'Epaticologia italica con relative indicazioni fisiografiche. *C. Massalongo.* XIV, 61. Epatiche italiane, Osservazione critiche sulle specie e varieta di — create dal De Notaris. Massalongo. XV, 94-95 ; XVI, 79. — Sur la découverte du Dumortiera irrigua (Wils.) Nees en Italie. *C. Massalongo.* XI, 6-7. — Contribuzione all'Epaticologia Italiana. *Ugo Brizi.* XVII, 31. — Alpes-Pennines, voir Haute-Savoie. — Alpi Pennine, Epatiche delle —; ulteriori osservazione ed aggiunte. *C. Massalongo* ed *A. Carestia.* IX, 95. — Alpes Pennines, trois espèces d'hépatiques nouvelles pour la région des. *C. Massalongo* et *A. Carestia.* X, 102-103. — Calabria, Sopra alcune Epatiche raccolte in. *G. Arcangeli.* XVII, 15. — Romana, Prima e secunda contribuzione all'Epaticologia. *Ugo Brizi.* XVI, 77 ; XVII, 13. — Sardinia, hépatique nouvelle. *F. Stephani.* XI, 30. — Toscana, Appunti di epaticologia. *C. Rosetti.* XVI, 79.

Portugal. — Ueber einige Lebermoose. *F. Stephani*. XIV, 44.— Hepaticæ lusitanicæ novæ. *S. O. Lindberg*. XIV, 19-21.

Russie. — Bericht ueber eine in hepatologischer hinsicht auf den Kurischen halbinsel und an der Duena ausgefuehrte excursion. *Bruttan*. XVI, 78.

Péninsule scandinavique (et Fennia pr. p.). — Hepaticæ scandinavicæ exsiccatæ. *S. O. Lindberg* et *E. Lackstroem*. XI, 8-9. — Anteckningar oefver Skandinaviska lefvermossor. *E. V. Ekstrand*. XV, 77-78. — De Skandinaviska arterna af slaegtet Scapania bland lefvermossorna. *J. G. Théel*. XI, 47.

Norvège. — Sur la fructification du Marsupella revoluta Dum. Philibert. XVII, 33-34. — Scapania Kaurini sp. nov. *Ryan*. XVII, 14.

Suède. — Hepaticæ Kinnekullenses. *J. E. Zetterstedt*. V, 11-12.

Suisse. — Die Lebermoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. *Sidow*. IX, 47. — Suisse et de la Haute-Savoie, catalogue des hépatiques du Sud-Ouest de la. *H. Bernet*. XV, 72.

Hépatiques extraeuropéennes. — Flores exotiques. III, 80. — On Anomoclada, a new genus of hepaticæ, and on its allied genera, Odontoschisma and Adelanthus. *R. Spruce*. IV, 28-30. — Blepharidophyllum gen. nov. *Aongstroem*. IV, 25. — Cephalozia, Monographie. *Spruce*. VIII, 56. — Die Gattung Lejeunia im Herbarium Lindenberg revirdit von *Stephani*. XVII, 31-32, 48. — Hepaticarum species novæ vel minus cognitæ (Mastigobryum). *Stephani*. XIV, 44. — Myriorrhynchus, voir Sandea. — Sandea et Myriorrhynchus, nova hepaticarum genera. *Lindberg*. X, 74; XI, 78-79; (XV, 76). — Observationes de exoticis quibusdam hepaticis. *Schiffner*. XIV, 31. — Hepaticarum species novæ vel minus cognitæ. *Stephani*. X, 87; XII, 80; XIII, 47-48.

Afrique. — Atlas de la Flore d'Alger. *Battandier* et *Trabut*. XIV, 16. — Algérie, mousses et hépatiques nouvelles d'. XIV; 12-13. — Hepaticæ knysnanæ (capenses). *H. Pearson*. XIV, 91. — Hep. natalenses. *H. Pearson*. XIII, 95-96.

Amérique du Nord. — North America, North Mexico, catalogue of musci and hepaticæ of. *Clara Cumings*. XV, 94. Groenland, Hépatiques du. X, 105. Hepaticæ americanæ *L. M. Underwood* and *O. Cook*. XVII, 16. — Hep., Notes on. — *M. Underwood*. XVII, 16.

Antilles. — Santo-Domingo et Dominica. Hepaticæ ex insulis —, quas collegit Eggers. *Stephani*. XVI, 45. — Portoricenses, Hepaticæ. *F. Stephani*. XVI, 16. — Iles des Perles, Hepaticæ. IV, 25.

Amérique méridionale. — Amazonicæ et Andinæ, Hepaticæ. *R. Spruce*. (X, 91); XIII (32), 44-47. — Americanæ-australes Hepaticæ novæ. *E. Bescherelle* et *C. Massalongo*. XIV (16), 30-31.— Brésil. Hepaticæ in prov. Rio-Janeiro a Glaziou lectæ.

R. Spruce, V, 33-34. — Brésil, espèce nouvelle. XV, 86-87. Paraguayenses, Hep. a Balansa lectæ. *F. Stephani.* XIV, 58. *R. Spruce.* XV, 34-35. — Terra del Fuoco, Epatiche della. *Massalongo.* XII, 77-78. — Magelhaens Sund, Porte Fämine Hepaticæ. *J. Aongstroem.* IV, 23-24.

Asie. — Musci Asiæ *borealis.* Beschreibung der von den Schwedishen Expeditionen nach Sibirien in den Jahren 1875, und 1876 gesammelten Moose. Erster Theil, Lebermoose. *Lindberg* und *Arnell.* XVII, 12-13; voir XVI, 14. — Bornéo, Épatiche di, —raccolte dal D^re^ O. Beccari nel ragiato di Sarawak. *De Notaris.* II, 9, 16; III, 80. — Javanicarum, Synopsis hepaticarum, adjectis quibusdam speciebus hepaticarum novis extrajavanicis. *Van der Sande Lacoste.* III, 80.

Australie. — Hepaticæ Australiæ. *Stephani.* XIV, 80. — Novæ Caledoniæ, Hepaticæ. *Stephani.* XIV, 58. New South Wales, List. of Hepaticæ collected by T. Whitelegge in — *B. Carrington* and *W. Pearson.* XV, 63.

C. ESPÈCES MENTIONNÉES COMME RÉCOLTÉES DANS LES DIVERS PAYS ET RÉGIONS.

Europe. — X 14-15; XI 15; XV 75.

Allemagne. — X 102; XII 40; XIV 61. Bade XII 42. Fichtelgebirge VIII 99. Environs de Hambourg XII 36. Hercynie (Hartz) XII 42; XIV 18. Riesengebirge VIII 98, 101, 103. Silésie XII 36, 42. Sudètes II 88.

Autriche-Hongrie. — XIV 61. Bohême XII 44. Carinthie (Kaernten) VIII 99. Salzbourg VIII 99. Styrie VII 111. Tyrol VII 111. Hongrie (Tatra) VII 111. Transylvanie XV 60.

Belgique. — IX 63-64; X 73, 102; XI 26, 73.

Danemark. — X 88; XII 36.

Grèce. — XVI 78.

France. — X 102; XIV 61; XV 49. Alpes-Maritimes XI 37; XVII 5. Ardèche XI 43. Ariège IX 23. Auvergne II 86. Aveyron XVII 2. Calvados VIII 54. Cantal XIII 41. Corse IV 42. Gard XI 37. Haute-Savoie XII 48, 62. Hautes-Vosges II 88. Hérault XIV 32. Ille-et-Vilaine IV 6. Maine IV 6. Maine-et-Loire XVII 3. Manche XII 63-64. Mayenne IV 6. Morbihan IV 7; VIII 110 pl. Normandie XII 40. Ouest IV 6; IX 41. Puy-de-Dôme II 89, 91; XII 19; XIII 41; XVI 94. Pyrénées VIII 99, 101 suiv.; XI 6; XIV 8. Sarthe IV 4, 6, 19-20; XVII 2, 5. Seine-Inférieure IV 6. Tarn-et-Garonne IX 23. Var XI 37. Vienne II 92, 95, 96.

Italie. — XI 92; XIV 91; XVI 78, 79. Piémont X 87, Rome XVII 15. Sardaigne XI 30; XIII 102. Toscane XI 6, 7.

Iles Britanniques. — IX 16, 80; X 92 pl.; XI 16; XIV 17, 61. — 1° Angleterre II 41; VIII 54, 88, 97, 98, 99, 101 suiv.; X 16, 91, 92 pl., 102; XI 48, 64; XII 36, 40, 42. Galles (Wales) IX 16; X 75, 92 pl.; XI 16, 48, 80; XIV 17. Jersey, Guernesey, et Sercq XIV 2-4. 2° Ecosse VIII 55; XI 80; XII 16, 36. — 3° Irlande IV 29; X 102; XI 6; XII 36; XIV 43.

Russie. — XIV 95. Caucase VII 55; XVI 46. Finlande IX 82; X 75, 88 pl.; XI 12, 14 pl., 47; XII 36, 37, 42; XIII 35; XIV 62-64; XVI 15; XVII 3. Spitzberg XI 48.

Péninsule Scandinavique. — IX 82; XI 13; XII 40; XIV 61. Suède IX 82 pl.; X 75, 88 pl.; XI 12, 48, 61-63, 93, 94; XII 36, 42, 44; XIV 31; XV 78; XVI 14. Laponie X 75, 88; XI 14; XII 40. Norvège V 12; IX 82 pl., X 75 pl., 88 pl. XI 11-12, 48, 76, 95; XII 36; XIV 15; XV 13; XVI 14 pl.

Suisse. — XIV 61. Valais XIII 43.

Hépatiques *extra-européennes.* XI 92.

Afrique. — Algérie V 48; XIII 35; XIV 14; XVI 49 suiv., 65-67; XVII 3, 4.

Amérique du Nord. — X 88; XI 31; XII 40; XV 75 pl.

Mexique. — IV 30; X 87. Antilles IV 30. Jamaïque XI 15.

Amérique du Sud. — XIII 102. Am. tropicale IV 29-30; XIII 64 suiv., 68-69, 75, 77; XV 75 pl. Am. antarctique XV 75 *bis*. Brésil XI 79; XII 40; XV 87. Chili IV 30. Equateur XII 80. Terre-de-Feu XI 15.

Asie. — XIII 45, 97. Asie du Sud XV 75 *bis*. Amur et Sachalin XV 73-74. Assam XI 79. Indes XV 95. Japon X 87; XI 79; XV 73.

Australie et *Océanie.* — XIII 97; XV 75. Nouvelle-Hollande XIV 61; XVI 80. Nouvelle-Zélande X 87; XIII 102; XIV 61, 80. Samoa et Norfolk. XII 80. Sandwich XI 14; XVI 14.

D. GENRES ET ESPÈCES EUROPÉENS.

Anthoceros.	
constans Ldb.	XIV 20
Husnoti sp. nov. Stp.	XV 49-50
multilobulus Ldb.	XIV 20-21
Blepharostoma.	
palmatum Ldb.	XIV 60-61
Blyttia,	
Mörchii var. carinata.	XI 95
Calypogeia,	
arguta Mtg.	XI 26
cricetorum Raddi.	IX 49-54; XI 1-4 37.
trichomanis v. repanda.	II 40-41
Cephaloziæ species.	X 83
Cephalozia.	
islandica (Nees).	X 88
heterostipa C. et S.	X 75
Jackii Limp.	X 88, 91-92
media sp. n. Ldb.	IX 82
microcarpa (Carr.)	X 75
rigida sp. n. Ldb.	XI 14
Cesia adusta.	X 88
Clevea, voir Peltolepis.	
Dumortiera irrigua Nees découvert en Italie.	XI 6-7
Fossombroniæ species.	XII 37-44
Fossombronia du département de la Manche.	XVII 1-6.
subgenus Simodon Ldb.	XII 37
cristata Ldb.	XII 41-43.
Var. Wondraczeki	XII 43-44.
Dumortieri Ldb.	XII 39-41.
Husnoti sp. n. Corb.	XVII 3.
incurva Ldb.	XII 37-39.
pusilla v. decipiens Corb.	XVII 5.
verrucosa Lindb.	XVII 3-5.
Frullania dilatata, Illustrazione diu-	

na nuova varietà di............... XVII 15.
Gymnomitrium
adustum Nees.... VIII 52; X 88.
confertum Spr... XII 19-22.
obtusum, On..... VIII 54
? suesicum Gott.. X 105.
Jungermanniæ species.............. X 88.
Jungermannia.
badensis Gott.... IX 82.
cordifolia Hook... IV 85
crenulata Sm.... III 87-88.
divaricata v. latifolia............. XIV 64
elongata sp. n. Ldb............... XVI 14.
Helleri........... XVI 14.
minuta v. grandis G............... XI 14.
nigrella De Not... X 4-5
orbicularis Mich.. IX 32.
Pearsoni sp. n.... VIII 54
quadriloba sp. n. Ldb............ XVI 14.
saccatula sp. n. Ldb............. XI 14; XVI 14.
subdichotoma Ldb XI 14; XVI 14
ventricosa Dicks. Om nagra naerstaoende lefvermossarter............ XVII 64.
Lejeuniæ species... XIV 43.
Lejeunia.
Holtii sp. n. Spr. XIV 43.
Rosettiana sp. n. scoperta dal Dott. Rosetti in Toscana Massal............ XVI 79. XVII 15.
ulicina Tayl..... VIII 45.
Lepidozia.
Pearsoni sp. n... VIII 54.
Wulfsbergii sp. n. Ldb........... X 75.
Lophocolea incisa sp. n................ XI 46-47
Madoth. simplicior.. V 12
Marsup. Dum. Spr. VIII 92 suiv.
olivacea sp. n. Spr. VIII 97-100.
profunda Ldb.... XIV 19-20
revoluta Dum. sur la fructification du. Philibert......... XVII 33-34
Stableri sp. n. and some allied species R. Spruce... VIII 89-104
voir.............. IX 15.
ustulata sp. n. Spr.............. VIII 100-104.
Metzgeriæ, Monographia Ldb......... XV 75.
Nardia Gray, Spr.. VIII 92 suiv.
Nardiæ species.... X 88.
Nardia (Marsupella)
æmula Limp..... XVI 14.
Breidleri Limp... IX 82.
subelliptica sp. n. Ldb.............. XVI 14.
Odontoschisma..... IV 28.
Peltolepidis Sauteriæ et *Cleveæ*, monographia præcursoria Ldb........ IX 47; X 74; (XV 76).
Peltolepis grandis Ldb.............. XVI 15.
Plagiochila porelloides............ XVI 14.
Pleuroziæ purpureæ, De planta mascula Ldb............. XIV 17-19
Porella Levieri sp. n................ XVI 78.
Radula, Arten, Die Europeaschen — Jack............. (VIII 111); IX 15-16
Carringtoni sp. n. J............. IX 16.
commutata sp. n. G............... IX 16.
germana Jack.... IX 16, 95.
Lindbergii G..... IX 82.
Notarisii Steph... XI 92.
Riccia (atromarginata Levier), Una nuovo specie di.. XVI 79.
bicarinata sp. n. Ldb............. IV 41-42. (XV 75).
papillosa Moris... XI 30.
spuria Dick., On. Ldb.............. XV 75.
subinermis sp. n. Ldb.............. IX 82.
Ricciocarpus natans. IX 82.
Riella gallica Bal... XVI 32.
Sarcoscyphus Corda, Neue Arten und Formen der Gattung. Limp....... VIII 87.
alpinus v. hetero-

phyllus	XII 47-48, 62.
obcordatus Bergg.	IV 74.
Sauteria, voir Peltolepis.	
alpina, Utredning af de under namn af sammanblandade former. Lindberg	XI 46.
Scalia Hookeri et Fossombronicæ scandinavicæ vivæ descriptæ. Ldb	XII 33-34.
Hookeri (Lyell)	IX 82.
Scapania, De Skandinaviska arterna af slaegtet — bland Lefvermossorna Théel	XI 47
Apiculata spr.	VII 48.
Scapaniæ carinthiacæ Jack, Distinctio — e Sc. apiculata Lindb.	VII 77-78 (XV 75).
Southbya.	
alicularia	XIII 95.
tophacea Spr.	IX 23-24.
Sphærocarpus Michelii, Nouvelles localités du — dans la Sarthe. Chevallier	IV 19-20.

e. ESPÈCES EUROPÉENNES NOUVELLES.

IV 41-42; V 12; VII 77-78; VIII 89 suiv.; XII 19-22, 37-39; XIV 19-21; XV 49-50; XVII 3.

f. GENRES ET ESPÈCES EXTRA-EUROPÉENS.

On *Anomoclada*, a new genus of hepaticæ, and on its allied genera Odontoschisma and Adelanthus. R. Spruce.	IV 28-30
Anomoclada mucosa. Sp.	IV 29
Blepharidophyllum g. n. Ang.	IV 25
Calycularia crispula M.	XV 95.
Cephalozia, On — (a genus of hepaticæ), its subgenera and some allied genera. Spruce	VIII 56; IX 94; X 14-15.
Dichiton perpusillum Mt.	XVI 49-51.
Diploscyphus g. n. De N.	II 9.
Fossombronia corbulæformis sp. n. Trabut avec 1 pl.	XIV 12, 16.
Jungermannia Vahliana	X 105
Lejeunia, Die Gattung — im Herbarium Lindenberg revirdit von Stephani	XVII 31-32, 48.
Lepidozia reversa sp. n. C. et P.	XVI 80.
Marchantia Bescherellei sp. n. Stephani	XV 86-87.
Mastigobryum, énumération de toutes les espèces et description des espèces nouvelles. Stephani	XIV 44
Metzgeriae, Monographia. Ldb.	XV 75
Myriorrhynchus g. n., voir Sandea.	
Pellolepis sibirica Ldb.	XVI 14
Physiotium, monographie der Lebermoosgattung. Jack	XIII 80
Pigafettoa g. n. Mass	XII 78
Radula, Die Gattung. St.	XI 92
Riccia mamillata Tr.	XVI 65
Trabutiana St.	XVI 65-66.
Riella Battandieri sp. n. avec 1 pl. Trabut	XIII 35
Note sur le R. Battandieri. Schf.	XIV 13-14
Cossoniana sp. n. avec 1 pl.	XIV 12
Sandea et *Myriorrhynchus*, nova hepaticarum genera. Ldb.	XI 78-79; (XV 76)
Sclerocaulon, sect. Metzgeriæ	XV 75
Syzygiella g. n. Spr.	IV 29-30
Zoopsis, On —	XV 74

g. HISTORIQUE.

Hepaticologiens utveckling fraon aeldsta tider till och med Linné. *S. O. Lindberg*. XV 79-80.

h. SYSTÈME.

Genera europæa hepaticarum secundum novam dispositionem naturalem. *S. O. Lindberg*. II 112-114. — Schema di una nuova classificatione delle Epatiche. *Conte Vittore Trevisan*. IV 44-46.

Hybrides, Monstruosités.

Ueber die Bastarde bei Farnen und Moosen. *Klingraeff*. XVI 78. — Un Grimmia hybride. *J. Cardot*. XVII 18-19. — Une mousse hybride (Pleuridium Leptotrichum). *Venturi*. VIII 20-22. — Un Orthotrichum hybride. *Philibert*. X 8-13. — Om et nyt fall af acrosyncarpi. *S. O. Lindberg*. XV 79. — Monstruosités bryologiques, avec fig. *Venturi*. X 83-85. — Note sur un cas tératologique offert par une hépatique (Frullania dilatata Nees). *L. Crié*. IV 3-4. — Tératologie des mousses. *E. Heckel*. XII 15. — Notice sur une mycose du sporange des mousses. *Amann*. XVI 13.

Lichens.

Flore des lichens de la Franche-Comté. *C. Flagey*. XI 48. — Préparations microscopiques de lichens. *J. Bourgogne père*. V 64. Voir *Ravaud*, Guide à Grenoble.

Liste des Bryologues, renseignements personnels, adresses.

Liste des Bryologues de l'Europe. — (II 119) ; III (1876) 17-25, 33-35 (supplément) ; IV 1-2 (S.) ; V 1-2 (S.); VI 1-2 (S.) ; VII 1-2 (S.) ; VIII 23 (S.).

Liste des Bryologues du monde. — IX (1882) (32), 65-78 ; XI 1-2 (S.) ; XIII 1-2 (S.) ; XV 1-2 (S.); XVI (1889) 17-32.

Renseignements personnels, adresses. — Austin, III 16. Bescherelle, III 31-32. Boulay, II 119; IV 32. Cardot, XI 48. De Notaris. XII 64. Kienitz-Gerloff, VII 48. Legrand, II 104. Lindberg, XII 64. Professeurs de botanique nommés. VIII, 56. Renauld, III 80. Roze, XII 64. Spruce, V 32 ?Théveneau, XIV 32.

Microscope

Traité du microscope. *D^{r} Pelletan*, IX 80. — Méthodes de préparations microscopiques pour l'étude des muscinées. *Amann*, XV 81-83. — Das Mikromillimeter. *K. Schliephacke*. XV 46.

Mousses (Muscinées p. p.).

a. ANATOMIE, GÉOLOGIE, MORPHOLOGIE.

Anatomie comparée. Noterelle brioligiche. *A. Bottini*. XVI 77. — Sur les homologies des mousses. *Vuilmin*. XIII 110.— Sur la morphologie des mousses. *Lindberg*. XIII 49-60, 87-94-100-109. — Europas och Nord Amerikas hvitmossor (Sphagna) jaemte en inledning om utvecklingen och organbildningen inom mossornas alla tre hufvudgrupper. *Lindberg*. IX 64 ; (XV 76). — Bidrag till mossornas morfologi och inbderdes systematiska staellning. *Lindberg*. XV 79. — Om proembryots utveckling och bygnad hos slaegtema Diphyscium och Oedipodium. *Berggren*. XV 77. — Ueber kuenstlich hervorgerufene Protonembilding an dem Sporogonium der Laubmoose. *Stahl*. IV 11, 32. —L'appareil reluisant du Schistostega osmundacea. *Vuilmin*. XIV 62. — Evolution des feuilles chez les Fissidentacées. *Debat*. V 95.—The morphology of the leaf of Fissidens. *Spruce*. VIII 54.— Recherches sur le développement des filaments et des lamelles chez les feuilles des Barbula, des Pottia et des Polytrichacées. *Debat*. V 95. — Sopra una particolarita di conformazione nelle foglie di alcuni muschi. *Arcangeli*. XVII 14. — Ueber die Stellung der maennlichen Bluethen bei der Orthotrichum-Arten. *Groenwall*. XVII 15.— Disposition anomale des périgones dans le Webera annotina. *Bescherelle*. III 15. — Sur la formation des Anthérozoïdes des hépatiques, des mousses et des fougères. *Guignard*. XVII 15. — Recherches sur l'archégone et le développement du fruit des muscinées. *Hy*. XI 78. — Oefvergang af hanorgan till hanorgan hos en bladmossa. *Lindberg*. XI 47. — An observation of the fecundation of mosses (Discelium nudum). En iakttagelse af befruktningen hos mossorna. *Arnell*. II 114-115; XV 76. — De l'utilité de faire connaître l'époque de la fécondation chez les muscinées. *Roze*. I 2-3. — A proposal of phænological observations on mosses. *Arnell*. V 17-22 ; XV 76-77. — De Skandinaviska loefmossornas kalendarium. *Arnell*. II 104 ; III 26-28 ; XI 9. — Naogra iakttagelser roerande sporernas spridning hos Archidium phascoides. *Berggren*. XVI 77. — Note sur deux exemples de fructification de mousses sous la neige. *Payot*. V 47. — Etudes sur le péristome. *Philibert*. XI 49-52, 65-72, 81-87 ; XII 67-77, 81-85 ; XIII 17-27, 81-86 ; XIV 9-11, 81-90 ; XV 6-12, 24-28, 37-44, 50-60, 65-69, 90-93 ; XVI 1-9, 39-44, 67-77 ; XVII 8-12, 25-29, 39-42.

b. BIBLIOGRAPHIE, NOTICES, TRAITÉS PAR PAYS EUROPÉENS ET EXTRA-EUROPÉENS.

Bibliographie universelle. — Traités généraux. I 13-14. — Genera et species muscorum systematice disposita vel adumbratio floræ muscorum totius orbis terrarum. *A. Jaeger* et *F. Sauerbeck.* I 29, 32 ; II 32, 47, 105 ; III 16, 43 ; IV 60, 80 ; V 76-77 ; VI 77 ; VII 80. — Conspectus systematis generum muscorum et summa specierum. *A. Jaeger* « Adumbratio floræ muscorum ». Emend. *Sauerbeck.* VI 17-25, voir ib. 48. — Kritisk granskning af Mossorna uti Dillenii Historia muscorum (1741). *Lindberg.* XI 15.

Europe. — Flores de l'Europe, I 14-15. — Synopsis muscorum europæorum præmissa introductione de elementis bryologicis tractante. Editio secunda. *Schimper.* II 32, 119 ; III 32, 43. — Enumeratio muscorum europæorum. *Gravet.* IX 96 ; X 17-40, 40. — Mousses acrocarpes, Utkast till eu naturlig gruppering af Europas bladmossor med toppsittande frukt. *Lindberg.* V 78-80 ; XV 80. — Mousses pleurocarpes, Table analytique des — européennes. *C. Kindberg.* XII 24-31. — De Cryphæis europæis. *Lindberg.* IX 32. — Bryologische Fragmente. *Geheeb.* XI 31. — Deux nouveaux genres de mousses d'Europe. *Schimper.* II 17-19. — Deux nouvelles espèces de mousses européennes. *Geheeb.* III 6-7. — Einige neue Arten und Formen Europaeischer Laubmoose. *C. Warnstorf.* XII 79.

Europe arctique. — Jan Mayen, Flora der Insel. *Reichardt.* XIV 32. — Novaia-Zemlja (Semlia), Mosser fra —, samlede paa Dijmphna-Expeditionen. *Jensen.* XIII 109. — Id., Waigatschaenen og ved Jugorstraedet, Bidrag til kundskaben om vegetationen paa. *Blytt.* XIV 94. — Spitsbergenses, Musci et hepaticæ. *Berggren.* IV 70-75 ; (XIV 79, 93). — Spitzbergen, on the mossvegetation of — *Berggren.* XIV 64.

Allemagne. — L. Rabenhorst's kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Vierter Band. Die Laubmoose von *G. Limpricht.* XII 80, 95 ; XIII 9-12, 48, 109 ; XIV 90-91 ; XV 46-47 ; XVI 15-16 ; XVII 47.

Bibliographie : III 12-13, 44-47, 59-62, 91-92 ; IV 61-64, 75-77 ; V 12-14, 46-47, 63, 94-95 ; VI 47 ; VII 14-15, 28-29, 31, 46-47, 111 ; VIII 51-52 ; IX 32.

Exsiccata : II 104 (*bis*) ; III 92 ; VI 95 ; VII 14-15.

Traités spéciaux : Algau, Beitraege zur Laubmoosflora der — und der Ungebung von Augsburgs. *A. Holler.* III 59-60. Voir Ostrachalpen. — Augsburg und des kreises Schwaben, Neue Beitraege zur Laubmoosflora. — *Holler.* VII 28-29. — Augsburg, Die Laub-und Torfmoose der Umgebung von — *Holler.* III 60-61. — Baden, Zusammenstellung der bis jetzt im Grossherzogthum — beobachteten Laubmoose. *Moritz Seubert,* V, 63. — Bayern's Laubmoose. Vorlaeufige Uebersicht mit besonderer Ruecksicht auf Niederbayern. *L. Molendo.* III 12-13, 48. — Brandenburg Mark — Botanische Wanderungen durch die. — *C. Warnstorf.* IX 32. — Id., Eine Excursion un der Ungegend von — a. d. H. *W. Hechel* und

H. Winter. VI 47. — Id. Moosflora der Provinz. — *C. Warnstorf*. XIII 12-13 (voir II 104). — Fraenkischen Jura, Die Laubmoose des — *Arnold*. V 46-47. — Hann. Muenden, Die Moosflora der Umgegend von —. *Kummer*. XVII 15. — Hercynica, Flora Anhang enthaltend die Laud-und Lebermoose. *E. Hampe*. III 91-92. Rueckblicke zur Flora des Harzgebietes. *Hampe*. III 92. — Mecklenburgs, Die Laubmoose. *Brockmueller*. V 94-95. — Ostfrieslands, Die Laub-und Lebermoose. — *E. Eiben*. XVII 25. — Id., System. Verzeichn der Laubmoose. — *E. Eiben*. V, 64. — Ostrachalpen, Die Moosflora der. — Ein Beitrag zur Bryogeographie des Algau. *Holler*. XV 95. — Rhoen, Excursion bryol. dans le —. *Geheeb*. X 90-91. — Id., sur quelques mousses rares des montagnes. — *Geheeb*.. V 67-68. — Rhoengebirge, Bryol. Notizen aus dem. *Geheeb*. III 48, 61-62; XI 43. — Saargebites, Die Flora des — *F. Winter*. III (32), 46-47. — Schlesien, Kryptogamen-Flora von —. Les mousses et les hépatiques. *G. Limpricht*. IV, 61-64. — St-Goar, Die Laub-und Lebermoose in der Umgegend von —. Avec suppl. *G. Herpell*. V 12-13. — Thueringen, Verzeichn. d. in d. Umgegend von Arnstadt... gesammelten Laub-und Lebermoose. *H. Lucas*, V 63. — Thueringen's, Geographie der Laubmoose —. Avec une carte bryo-géogr. *A. Roese*. IV 76-77. — Thueringer, Die — Laubmoose und ihre geogr. Verbreitung. *J. Roell*. III (32), 44-46. Thueringische, System.-statist. Uebersicht der — Laubmoose. *A. Roese*. IV 77. — Weeze-und Gaehlgebietes, Beitraege zur Laubmoosflora des oberen —. *C. Roemer*. VII 31. — Wetterau, Uebersicht der Gefasscryptogamen, Laub-und Lebermoose der —. *Ph. Russ*. V, 14.

Autriche-Hongrie. — Oesterreich-Ungarn, Laubmoosflora von —. *J. Juratzka*. IX 79. — Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich, etc., voir Allemagne.

Bibliographie : IV 77-78, 92-95; V 14; VI 29-30, VII 30.

Traités spéciaux : Cernagoria et in Albania adjacente, Plantæ in — lectæ. Les muscinées. *Beck* et *Szyszylowicz*. XVI 77. — Boehmen (Bohême), Beitraege zur Kenntniss der Moosflora des —'s. *V. Schiffner*. XIV 16; XVII 15. — Nordboehmen, Ein Kurser Ausflug auf den Jeschken und Mileschauer in —. *J. Dedecek*. VI 29-30. — Boehmen, Noerdlichen, Moosflora des —. *Schiffner* et *Schmidt*. Boehmen, Die Turnauer Umgebung bryologisch skizzirt. *J. Dedecek*. IV 94. Bosnien, Sued — und der angrenzenden Hercegovina, Flora von —. Bryophytes. *Beck*, *J. von Szyszylowicz* et *J. Breidler*. XVI 79. — Bukowina und Siebenbuergens, Beitrag zur Moosflora der. *J. Breidler*. — Galizien, West — Versuch einer Aufzehlung der Laubmoose von —. *A. Rehmann*. V 14. — Hongrie, Bryologiai Jegyzetek. — Bryologische Notizen. *C. Demeter*. XVII 64. — Id., Potadatok Newes-Pohrad Mohoiranyahoz. *L.*

Holuby. IV 94. — Id., Részletes jelentés a magyar erdélyorszagi hatàrhegyck s a Retyezatra tett tàrsas Kirandulàson gyüjtott Màj-és Lombmohomokrol. *Simkovics Lajastol.* VII 15. — Id., Sôstavny sozman kvetny javorinkej. *L. Holuby.* IV 93. — Id., Budapest Kornyékének mohfloraja. *Simkovics Lajos.* VII 16. — Id., Pester comitates zur Moosflora des —. *G. Schilbersky.* XVII 15. — Kaerntens, Die Laubmoose —. *A. Walnoefer.* XVI 46. — Linz, Aufzaehlung der in der Umgebung von — bisher beob. sporenpfl. (Kryptogamen). *C. Schiedermayr.* IV 93. — Ossterreich ob der Enns, System. Aufzaelhung d. i. Erbherzogthume — bisher beob samenlosen Pfl. (Kryptogamen). *Poetsch* und *Schiedermayr.* IV 92-93. — Siebenbuergen, voir Bukowina et Transylvanie. — Styrie, sur les nouvelles mousses découvertes par *M. Breidler* dans les Alpes de la —. *Geheeb.* IV 20-22 ; V 29-30, et de la Lungovie. VI 8-11. — Tatra, Enumeratio musc. frondos. tatrensium. *F. Chalubinski.* XIV 31. — Tatr i Przedtatrza, Zapinski bryjologiczna z —. *J. Krupa.* XVI 78. — Grimmiæ Tatrenses. *F. Chalubinski.* IX 94-95. — Tirolis, Bryineæ ex regione italica — Tridentina dicta. *Venturi.* VI 49-62. Suite du Catalogue des mousses du Tirol italien. *Venturi.* IX 61-62 — Die Laubmoose Tirols. *Heufler.* II 48. — Untersuchungen ueber die Hypmen Tirols. *Heufler.* II 48. — Transylvanie, Le Thuidium pulchellum de la —. *Venturi.* VII 102-103. — Entodon transylvanicus sp. nov. *C. Demeter.* XI 77 ; XII 85 suiv. — Cynodontium Schisti (Wahl.) Lindb. en Transylvanie. *Demeter.* XV 50.

Belgique. — Flore bryologique, 1re partie : Mousses pleurocarpes. *Gravet.* II (104), 118-119. — Additions à la flore de Belgique. *Gravet.* X 90, 103 ; XI 7-8. — Contribution à la flore de Belgique. *Cardot.* XIII 80 ; XVI 78. — Revue de la flore de Belgique. *Gravet.* I 56-57 ; III 40-41, 73-74. — Flore cryptogamique. 1re partie. Muscinées. *C. H. Delogne.* X 86, XII 13. — Flore élémentaire des Cryptogames. Aigret et François. XVI 77. — Liste de mousses rares ou nouvelles pour la flore belge. *Gravet.* IV 85-87. — Notes de Cryptogamie. *C. Delogne.* IX 47. — Notice sur quelques mousses. *Cardot.* XIII 80. — Notices bryologiques. *Gravet.* XI 27-28, 72-73, 89-90 ; XII 61-62. — Pancovia. les espèces du genre — observées en Belgique. *L. Piré.* I 4-5. Quelques mousses nouvelles pour la flore belge. *Cardot.* XIII 31, (80). — Splachnum mnioides Hedw. Note sur le —, espèce nouvelle pour la flore belge. *E. Paque.* XVI 78. — Tableau comparatif des muscinées belges. *Delogne* et *Durand.* XII 63. — Bibliographie belge. I 43-46 ; II 12-14. — Bryotheca belgica nos 48 et 374 ; III 74.

Traités spéciaux : Anvers, Note bryol. sur les environs d' — *J. Cardot.* IX 87-90 ; X 71-73 ; XI 24-26. — Flandres, Flore cryptogamiques des —. *J. Kickx.* I 43-43. — Gand, Compte rendu de la XX^e herborisation gén. d. la soc. bot. de —. *Crépin.* X 74. — Han-sur-Lesse, Découverte du Pseudo-leskea catenulata et coup-d'œil sur la Fl. bryol. des environs de — *Van den Broeck.* XIV 15. — Liégeoise, les mousses de la flore —. *Delogne* et *Durand.* IX 79 — Montreux-Clarens, Spicilège de la flore bryol. des env. de —. *Louis Piré.* IX 79. — Spa, Contributions à la flore bryologique de —. *Cardot.* XIV 79. — Spa, Les muscinées des environs de —. *Piré* et *Cardot.* XIII 80.

Danemark — Bryologia danica, eller de danske Bladmosser beskrevne. *T. Jensen.* III 63. — Additamenta ad Bryologiam et hepaticologiam danicam e florula Bornholmiæ. *T. Jensen.* III 64. — Bibliographie. XIII 109. — Faeroerne, Enumeratio muscorum. *C. Kindbery* XV 47. — Islandiæ, Enumeratio muscorum. *C.Kindberg.* XV 47. — Fontinalis longifolia sp. n. trouvée à l'état stérile dans l'Islande (*Helgaa*). *C. Jensen.* XIII 109. — Mosses in Flora danica. *Lindberg.* X 104-106.

Espagne.. — Spanien, Beitraege zur Moosflora von — *A. Geheeb.* II 12. — Baleares, Catalogo de los musgos de las —. *Rodriguez y Femenias.* III (32), 64. — Sevilla, Enumeracion de las cryptogamas observadas en la provincia de —. *Gonzalez Fragoso* XI 30.

France. — Ouvrages généraux : I, 63. — Flore élémentaire des cryptogames. *C. Aigret* et *V. François.* XVI 77. — Flore des muscinées. *Debat.* I 46. — Flore analytique des genres et espèces appartenant à l'ordre des mousses. *Debat.* I 47. — Muscinées de la France 1^re partie. Mousses. *Boulay.* XI (64), 73-75. Muscologia gallica. 1^er volume. Les mousses acrocarpes. *T. Husnot.* XI 16, 79-80 ; XII 64 ; XIII 48 ; XIV 29-30, 78 ; XV 63-64 ; XVI 95-96 ; XVII 60-61. — Musci Galliæ II 16 ; VII 16 ; VIII 24 ; IX 48, 62-63 ; XI 32 ; XIV 32, 48. — Observations au sujet des Musci G. II, 19-23 ; XII 23-24 ; XIII 44 ; XVII 6. — Catalogue des mousses récoltées jusqu'à ce jour en France, avec indication de localités. *T. Husnot.* III 81-91 ; IV 8-10. — Clef analytique des mousses pleurocarpes de la flore française. *Berthoumieu.* XII 1-11. — Classification systématique de la section Harpidium du genre Hypnum de la flore française. *Renauld.* VIII 73-82. — Etudes sur la distribution géographique des mousses en France au point de vue des principes et des faits. *Boulay.* V 10-11, voir IV 31.

L'Est, Flore cryptogamique de —. *Boulay.* I 15. — Méditerranéenne, Annotations concernant quelques mousses de la région —. *Boulay.* VIII 87. — Nord de la France, Revision de la flore des départements du —. *Boulay.* VI 16, 64 ; VII 31. — Nord-Ouest, Flore analytique et descriptive des mousses du —. *Husnot.* I 15-16., id. 2^e édition IX 96 ; X 16. — Sud-Ouest, voir les Pyrénées. — Mousses nouvelles pour la flore française.

VII 80; IX 48; X 76; XI 15; XII 60-61. — Notes bryologiques. *Olivier du Noday*. XIII 9.

Bibliographie française. I 15-16, 46-48, 63; III 14-16, 47-48; IV 30-32; V 10-11, 47-48, 80; VI 16, 47, 64; VII 16, 31-32; VIII 49-50, 87; IX 31-32; XIII 111.

Flores spéciales : Abbeville, voir Somme. Alençon, voir Orne. — Allier. Mousses et hépatiques de l'—. *Berthoumieu* et *Du Buysson*. XI 15. — id., Note sur quelques mousses du Bourbonnais. *Berthoumieu*. X 67-69. — id., Supplément au Catalogue des mousses du Bourbonnais. *A. Pérard*. X 16. — id., cryptogames de l'arrondissement de Montluçon. *Pérard*. III 15. — Alpes-Maritimes. Note sur les mousses récoltées aux environs de Nice. *Bescherelle*. III 15. — id., Notice bryologique sur les environs de Nice. *Olivier du Noday*. XIV 91. — Amélie-les-Bains, voir Pyrénées. — Angers, voir Maine-et-Loire. — Annecy, voir Haute-Savoie. — Ardèche, mousses de l'—. *Philibert*. VII 99-102; VIII 28-31. — Ardennes, les mousses des —. *J. Cardot*. XIII 31, 110. — id., Florule des environs de Revin. *Bescherelle*. III 15. — Aube, Catalogue des plantes observées dans le département de l'- *Briard*. VIII 50. — Aude, Bryologie de l'—. *Roumeguère*. I 47. — Auvergne, voir Puy-de-Dôme. — Bagnoles, voir Orne. — Basses-Alpes, Notice sur les mousses récoltées dans les —. *Debat*. III 48. — id., Recherches sur la distribution géog. des muscinées dans l'arrondissement de Forcalquier et la chaîne de Lure, suivies d'un Catalogue du bassin principal de la Durance. *Renauld*. IV 30-31. — Beauvais, voir Oise. — Besançon, voir Doubs. — Bonneville, voir Haute-Savoie. — Bouches-du-Rhône. VI 33. — Brest, voir Finistère. — Calvados, Catalogue des mousses du —. *Husnot* III 14. — id., Catalogue des plantes de l'arrondissement de Vire. *Dubourg-D'Isigny*. I 63. — Cantal, voir Puy-de-Dôme. — Chambéry, voir Savoie. — Chambrilles voir Deux-Sèvres. — Chamonix, voir Haute-Savoie. — Charente-Inférieure, Catalogue des plantes vasculaires et cryptogames des environs de Saintes. *P. Brunaud*. IV 48; VI 47, — Liste des muscinées recueillies dans les 4 départements du Poitou et de la Saintonge (Charente-Inférieure, Vendée, Deux-Sèvres et Vienne). *Richard*. XIII 110. — Cherbourg, voir Manche. — Cholet, v. Maine-et-Loire. — Corse, Liste des muscinées récoltées en — pendant la session extraord. de la Soc. bot. de France en 1877. *Gillot*. V 8-10; voir IX 9 et suiv. — Côtes-du-Nord, Liste de quelques muscinées récoltées aux environs de Dinan et de Saint-Mâlo. *Mabille*. I 63. — Dauphiné, lettre sur les mousses du. — *Mougeot*. III 15. — id., voir Isère. — Deux Sèvres, v. Charente-Inférieure. — Id., excursions cryptogamiques dans le vallon de Chambrilles. *De Loynes*. XVI 46. — Dinan, v. Côtes-du-Nord. — Diozaz, v. Haute-Savoie. — Doubs, Les mousses, hépatiques, etc. des environs de Besançon.

Paillot et *Flagey*. VIII 50. — id., Catalogue des mousses, sphaignes et hépatiques des environs de Montbéliard. *Quélet.* III 14. — id. voir Haute-Saône. — Durance , le bassin de la — , v. Basses-Alpes. — Ecouché, v. Orne. — Eure, Satistique bot. de l'—. *Chesnon.* I 63. — Finistère, Catalogue des mousses et sphaignes des env. de Brest. *Ledantec* et *Boulay*. VIII 1-19 — id., Florule du —. *Crouan.* I 63. — Forcalquier, v. Basses-Alpes. — Forez, v. Loire. — Gironde, Notes bryologiques. *P. Deloynes.* XVII 14. — id.,, Plantes rares de la — ; catalogue des mousses. *Desmoulins* et *Lespinasse.* III, 14. — Granville, v. Manche. — Grenoble, v. Isère. — Hautes-Alpes, Excursion bryol. dans le Queyras. *Husnot.* I 51-56. — Haute-Garonne, Catalogue des muscinées des env. de Toulouse. *Jeanbernat.* I 47. — id., Flore bryologique des environs de Toulouse. *Jeanbernat.* VII 31-32. — Haute-Saône, Aperçu phytostatique sur le département de la — ; catalogue des mousses. *Renauld.* I 63. — id., Notice sur quelques faits de dispersion des mousses dans la —. *Renauld.* I 10-13. — id.. Additions à la flore bryologique de la —. *Renauld* I 36-39 ; VI 83-85. — id. et les parties limitrophes du Doubs, liste des plantes rares ou nouvelles pour le département de la —. *Paillot, Vendrely, Flagey* et *Renauld.* XI 15-16. — Haute-Savoie, Deux mousses nouvelles de Chamonix. *Debat.* VII 41-42. — id., Flore bryol. ou Guide du botaniste au Mont-Blanc. *Payot,* XIV 16. — id., Florule de l'excursioniste aux gorges de la Diozaz, *Payot.* V 47-48. — id., Premier supplément au Catalogue bryol. du Mont-Blanc et des Alpes-Pennines. *Payot.* XVII 22-25. — Id., Mousses, hépatiques et lichens des env. d'Annecy. *Puget.* III 15. — id., Mousses récoltées dans l'excursion de Bonneville au Grand-Saint-Bernard. *Roze.* III 15. — Haute-Vienne, Mousses et hépatiques de la —. *Lamy.* II 49-101. Supplément. III 49-56 , V 33-43. — id., simple aperçu sur les plantes cryptogames et agames de la —. *Lamy.* III 14. — Hérault, Notes sur quelques mousses de l'herbier de la faculté des sciences de Montpellier, *Boulay.* XII 49-50. — Hyères, v. Var. Ille-et-Vilaine, Mousses et hépatiques d'—. *De la Godelinais.* VIII 57-72, 104-111 ; IX 6-9. — id.. Note sur les mousses et les hépatiques de l'—. *Camus.* IX 33-42, voir ib. 96. — Isère, Guide du Bryologue et du Lichénologue dans les env. de Grenoble. *Ravaud.* I 17-19 ; II 5-8, 44-46 ; III 4-6, 35-40 ; IV 22-23, 54-59, 78-80, 87-92 ; V 60-61 ; VI 37-40, 74-77 ; VII 106-110 ; VIII 36-40 ; XVII 59-60. — Id., Lettre sur les mousses du Dauphiné. *Mougeot.* III 15. — id., Liste des nouvelles espèces de mousses observées dans le Dauphiné. *Ravaud* III 15. — id., Mousses, hépatiques et lichens de l'arondissement de Grenoble jusqu'aux montagnes qui l'avoisinent. *Ravaud.* III 15 —. Josselin, v. Morbihan. — Jura, Distribution géog. des mousses dans les Vosges et le —. *Boulay.* III 16. —

id., Mousses de la tourbière des Rousses. *Cornu.* III 15. — Loire, Statistique bot. du Forez. *Legrand.* I 63. Supplément. IV 31. — Loire-Inférieure, Catalogue des cryptogames recueillies dans le départ. de la —. *Pradal.* I 63. — Lozère, Liste des mousses, hépatiques et lichens du départ. de la —. *Prost.* I 63. — id., Notice sur les travaux bryol. de Prost, dans les env. de Mende. *Boulay.* I. 20-28. — Lure, v. Basses-Alpes. — Maine-et-Loire, Catalogue raisonné des mousses de —. *Bouvet* . I 47. — id., Catalogue des mousses des env. de Saumur. *Trouillard.* I 47. — id., Notes (I-IV) sur les herborisations de la faculté des sciences d'Angers (Mousses, hépatiques). *Hy.* VIII 40; IX 31-32; X 74; XV 47. — id., Notice bryol. sur les env. de Cholet (Mousses, hépatiques). *Brin* et *Camus.* V 85-94; VI 11-14. — id., Session de la Soc. bot. dans le départ. de —. *Husnot.* II 102-104. — Mamers, v. Sarthe. — Manche, Catalogue des mousses de Cherbourg. *De la Chapelle.* I 47. — id., Catalogue des mousses des env. de Cherbourg. *Lejolis.* I 47. — id., Herborisation aux env. de Cherbourg (Mousses, hépatiques). *Corbière.* XII 63-64. — id., Muscinées nouvelles pour les env. de Cherbourg. *Corbière.* XII 58-60. — id., Excursion bot. du Mont Saint-Michel à Granville. *Corbière.* XVII 13-14. — id., Mousses des env. de Saint-James. *Besnard.* XIII 2-9. — id., Muscinées du départ. de la —. *Corbière.* XVII 32. — id., Mousses récoltées dans la —. I 48; XIV 23-24. — Mayenne, Catalogue des cryptogames cellulaires de la —. *C. Houlbert.* XV 95. — id., Flore de la Sarthe et de la —. *Desportes.* I 63. — id., Observations sur la flore crypt. de la Sarthe et de la —. *Crié.* I 47. — Mende, v. Lozère. — Meurthe, Catalogue des plantes cellulaires du dép. de la —. *Godron.* I 63. — Meuse, Catalogue des mousses et des hépatiques réc. aux env. de Stenay et de Montmédy. *Cardot.* X 15-16 (voir IX 48). — Montbéliard, voir Doubs. — Mont-Blanc, v. Haute-Savoie. — Mont-Dore, v. Puy-de-Dôme. — Montluçon, v. Allier. — Montmédy, v. Meuse. — Montpellier, v. Hérault. — Mont-Saint-Michel, v. Manche. — Morbihan, Catalogue des mousses du —. *Arrondeau* et *Taslé.* I 47. — id., Catalogue des mousses des env. de Josselin. *Olivier du Noday.* XIV 31. Supplément XII 80. — id., Notice bryol. sur les env. de Josselin. *Olivier du Noday.* XV 73. — Morvan, v. Saône-et-Loire. Nice, v. Alpes-Maritimes.—Normandie, Les Mousses de — (Exsiccata). *Etienne.* XVII 22. — Oise, Catalogue des plantes observées dans le départ. de l'—. *Graves.* I 48. — id., Récit de trois excursions aux env. de Beauvais. *Roze* et *de Marcilly.* III 15. — Orne, Bryologie des env. d'Ecouché. *Letacq.* XI 79. — id., Note sur les mousses et les hépatiques des env. de Bagnoles et observations sur la végétation des grès siluriens de l'—. *Letacq.* XVI 47. — id., Observations sur quelques mousses de Vimoutiers. *Letacq.* XIII 80. — id., Recherches sur la distribution géog. des muscinées dans le dép. de l' — et Catalogue méthodique. *Letacq*. (XII 95); XIII 15-16. — id., Notes bryol. ou Catalogue des mousses et hépatiques observées à Alençon dans un rayon de 20 kil. *Duterte*. XIV 65-77. — Paris, Catalogue des mousses des env. de —. *Ledien*. I 47. — id., Flore des env. de —. *Chevallier*, id. *Mérat*. I 48. — id., Iconographie des mousses des env. de —. *Kleinhans*. I 47. — id., Notes sur quelques mousses rares ou nouvelles, récemment trouvées aux environs de —. *Roze* et *Bescherelle*. III 15. — Poitou, v. Charente-Inférieure. — Provence, Catalogue des mousses et hépatiques de —. *Hanry*. I 47. — Provins, v. Seine-et-Marne. — Puy-de-Dôme, Contribution à la flore bryol. de l'Auvergne ou Catalogue des mousses récoltées dans le dép. du — ou près de ses limites. *Dumas-Damon* . XVI 80. — id.; Supplément du Catalogue des mousses du —. *Dumas-Damon*. XVI 92-94. — id., Catalogue des muscinées du Mont Dore. *Berthoumieu* et *Du Buysson*. XII 60-61; XIV 25-29. — id., Simple aperçu sur les mousses et les hépatiques du Mont-Dore. *Lamy*. II 23-31, 33-43. Supplément III 49-56; V 33-43. — id. et le Cantal, Note sur les récoltes bryol. du frère Gasilien dans le —. *J. Cardot*. XIII 37-41. — Pyrénées, Guide du Bryologue dans les —. *Husnot*. I 7-10, 57-60, III 7-11, 69-73. — id. et le Sud-Ouest de la France, Guide du Bryologue dans la chaîne des —. *Jeanbernat* et *Renauld* 1re et 2^{e} parties. XI 31-32, 77; XII 80; XIII 48, 79-80. — id., Musci pyrenaici circa Luchon crescentes. *Zetterstedt*. I 47. — id., The musci and the hepaticæ of the — *Spruce*. I 47. — id., Mousses diverses. V 26. — id., Notice sur quelques mousses des —. *F. Renauld*. IV 65-68, 81-85; V 3-7, 22-26, 72-76, 81-84; VI 26-29, 40-47, 60-73; VII 2-5, 78-79, 103-106; VIII 32-36; IX 20-24, 90-94; X 80-82; XI 37-41, 52-54; XII 31-32, 55-58. — id., Nouveaux documents sur l'histoire des cryptog. et des phanérog. des —. *Roumeguère*. IV 31-32. — id., Orientales, Histoire naturelle des —. *Companyo*. III 14-15. — id., Notes bryol. sur Amélie-les-Bains et ses env. *Duterte*. XIV 6-8. — id., Notice sur la bryologie des —. *Husnot*. III 16. — id., Une excursion bryol. dans les —. *Renauld*. V (26), 49-57. — Queyras, voir Hautes-Alpes. — Rambouillet, v. Seine-et-Oise. — Revin, v. Ardennes. — Rhône, Catalogue des mousses croissant dans le bassin du —. *Debat*. XIV 16, 32. — Rouen, v. Seine-Inférieure. — Rousses, v. Jura. — Saint-Calais, v. Sarthe. — Saint-James, v. Manche. — Saint-Mâlo, v. Côtes-du-Nord. — Saint-Michel, v. Manche. — Saintes, voir Charente-Inférieure. — Saintonge, v. id. — Saône-et-Loire, Liste des muscinées récoltées dans le Morvan. *Bouvet*. III 16. — id., Sur deux mousses nouvelles découvertes dans le départ. de —. *Philibert*. VI 62-64, 65-66. — id., — Plantes cryptog. cellulaires du dép. de —. *Grognot*. I 63. — Sarthe, Catalogue des plantes de Saint-Calais. *Diard*. I 63. —

id., Flore de la — et de la Mayenne. *Desportes.* I 63. — id., Muscinées des env. de Mamers. *Chevallier.* VII 16. — id., Notes sur la flore bryol. de la — (Mousses et hépatiques). *Thériot.* XVI 46-47; XVII 35-39. id., Observations sur la flore crypt. de la — et de la Mayenne. *Crié.* I 47. — id., Grimmia orbicularis var. XVII 21-22. — Saumur, v. Maine-et-Loire. — Savoie, Courses bryol. aux env. de Chambéry. *Paris.* I 47. — id., Liste des mousses réc. en —. *Bescherelle, Ledien* et *Roze.* I 47. — id., Liste des mousses réc. en Savoie et en Italie. *Marchal.* IX 79. — id., Notice sur les mousses réc. en —. *Debat.* III 48. — Seine-et-Marne, Note sur une excursion bryol. aux env. de Provins. *Bouteiller* et *Roze.* III 15. — Seine-et-Oise, Note sur les mousses des env. de Rambouillet. *Bescherelle.* III 15. — Seine-Inférieure, Catalogue des plantes de la —. *Blanche* et *Malbranche.* I 63. — id., Muscologia Rothomagensis. *Behéré.* I 47. — Somme, Catalogue des muscinées de la — (Mousses et hépatiques). *Gonse.* XIII 95. Additions au Catalogue. XVII 14. — id., Cat. raisonné des mousses de l'arrondissement d'Abbeville. *De Vicq* et *Wignier.* V 80. — Stenay, v. Meuse. — Tarn, Florule du —. *De Martin-Donos* et *Jeanbernat.* I 63. — Toulouse, v. Haute-Garonne. — Var. Florule bryologique des env. d'Hyères. *Bescherelle.* III 15. — Vendée et Vienne, v. Charente-Inférieure. — Vimoutiers, v. Orne. — Vire, v. Calvados. — Vosges, Distribution géogr. des mousses dans les — et le Jura. *Boulay.* III 16. — id., Tableau des plantes qui croissent spontanément dans le dép. des —. *Mougeot.* I 63.

Grèce. — Contributions à la flore bryol. de la —. *Kindberg.* XIV 52-54, 90.

Hollande. — Overzicht der Mosoorten, welke in de Provinzien Nederland zijn waargenomen. *Van der Sande Lacoste.* VII 30. — id., Prodromus floræ batavæ. Vol. II, p. I (Musci frondosi et hepaticæ). *Dozy, Molkenboer* et *Van der Sande Lacoste.* III 13-14. — id., Flora van Nijmegen (Mousses, hépatiques). *Th. Abeleven.* XVII 14.

Iles Britanniques. — Flores générales. II 14. — British Mosses, The London catalogue of —, compiled for the Bot. Local Record Club. *P. Hobkirk* and *H. Boswell* (1877). VI 31. id. 2e édition (1881), Mosses and Hepatics VIII 40.

1° *Angleterre.* — Muscologia britannica. *Hooker* and *Taylor.* II 15. — Bryologia britannica. *Wilson.* II 15. Handbook of british mosses. *Berkeley.* II 15. — A Synopsis of the british mosses. *Hobkirk.* II 15. — The britisch mossflora. *Braithwaite.* VII (80), 96; VIII 22-23, 52; IX 29; X 15, 86-87; XI 92; XII (95); XIII 30-31; XIV 60; XVI 45-96. — The mosses of Buddle's Hortus siccus. *Lindberg.* XV 75. — Notes on some british mosses. *Fergusson.* V 25-26. — On two additions to the british mosslist. *Boswell.* VII 45-46. — Bibliographie anglaise. VIII 52-55; XV 74. — Baildon, A stroll near —. *West.* IX 30-31. — Jersey et Guernesey, Mousses réc dans les îles de —. *Cardot.* XIV 1-4. — Westmorland, some rare mosses in —. *Brinstead.* XIV 43-44.

2° *Ecosse.* Musci scotici. *Drummond.* II 15. — The cryptogamic flora of Mull. *Buchanan White*, IX 31.

3° *Ireland* — Muscologiæ hibernicæ Spicilegium. *Turner.* II 15. — A list of the mosses of the North-East of Ireland. *Stewart.* Supplément to a list. XII 63. — Flora of the North-East of Ireland. *Stewart* and *Corry.* XVI 79.

Italie. — Cronaca della briologia italiana. *De Notaris.* II 32. — Enumerazione critica dei muschi italiani. *Venturi* ed *Bottini.* XI 78, (92) - Epilogo della briologia italiana. *De Notaris* II 47. — Geographica crittogamica in Italia, quali siano le condizione attuali della — et quali i mezzi che potrebbero migliolarle. Parte I Muschi. *Bottini.* XIV 62. — Liste des mousses récoltées en Savoie et en Italie. *Marchal.* IX 79. — Musci italici. *De Notaris.* II 31. — Muscologiæ Italiæ Spicilegium. *De Notaris.* II 31. — Pugillus muscorum Italiæ novorum. *De Notaris* II 31. — Specimen de Tortulis italicis. *De Notaris.* II 31. — Syllabus muscorum in Italia et in insulis circumstantibus hujusque cognitorum. *De Notaris* II 31. Bibliographie italienne. II 15-16, 31-32, 47-48; III 62-63; VI 30-31; VII 32; VIII 50-51.

Ouvrages spéciaux. — Alpes-Pennines, v. la France (Haute-Savoie). — Apenino casentinese, Prime muscinee dell' —. *Pichi* ed *Bottini.* XV 47. — Bolognese, Enumerazione dei Muschi del —. Prima centuria. *R. Farneti.* XVI 80. Calabria, Prima contribuzione alla flora briologica della —. *Bottini, G. Arcangeli, L. Machiati.* X 13-14. — Colosseo, v. Roma. — Como e della Valtellina, Catalogo di alcune crittogame della provincia di — (Muschi frondozi). *S. Garovaglio.* II 47. — Elba, Ricerche briologiche nell'isola d' —, con una nota sul Fissidens serrulatus Brid. *Bottini.* XIII 109; XIV 16. — Giglio, Muscinee dell'isola del —. *Bottini* XIV 91. — Gorgona, Muscinee raccolte alla —. *Bottini.* XIV 61. — Liguria, Elenco dei muschi della —. *Piccone.* II 47. — Longobardiæ, Enumeratio muscorum — superioris. *Anzi.* III 62-63. — Mediolanenses, Musci-exsiccati. *Balsamo* et *De Notaris.* II 16 — Mediolanensi, Synopsis muscorum in agro — hujusque lectorum. *Balsamo* et *De Notaris.* II 16 — Mediolanensis, Prodromus bryologiæ —. *Balsamo* et *De Notaris.* II 16 — Monte Amiata. Elenco delle muscinee fino ad ora raccolte al —. *G. Arcangeli.* XVI 77. — Napolitano, contribuzione alla flora briologica del —. *Giordano.* II 48 — Napolitanæ, Bryologiæ — commentariolum. *Pascale* II 47. — Neapolitano, Pugillus muscorum in agro — lectorum. *Giordano.* VII 32. — Pavia, Muschi della provincia di —. *Farneti.* Secunda centura. XV 72-73. — Pedemontanam, Maantissa muscorum ad floram —. *De Notaris.* II 16 — Roma, Muschi nuovi per la provincia di —. *Ugo Brizi*. XVI 77. — id., Specimen bryologiæ romanæ. *Fiorini-Mazzanti*. II 15. — id., Florula del Colosseo (Musci, hep.). *Fiorini-Mazzanti*. VI 30-31. — Sardoæ, Floræ — Compendium. *W. Barbey*. XIII 16, 31-32. Sicilia, Primo elenco briologico di —. *Lojacono*. XI 76 — Tarvissini, Musci —. *Saccardo*. II 48 ; id., exsiccati. *Saccardo* II 48. — Torino, Elenco dei muschi dei dintorni di —. *D. Liza*. II 47. — Toscana, Appunti di briologia. *Bottini*. XIV 61-62. —Seconda serie. XV 47.— Toscane supérieure, Prodromo della briologia dei bacini del Serchio e della Magra. *Fitzgerald e Bottini*. VIII 50-51 ; IX 4-6. — Venezia, Flora briologica della —. *Saccardo e Bizzozero*. XI 78.

Luxembourg. — Prodrome de la flore du Grand-Duché de —. *Koltz* (VIII 111); IX 28-29. 2e partie X 60.

Portugal. — Une petite collection de mousses portugaises (Oporto). *Geheeb*. VI 73. — Notes sur le Campylognes polytrichoïdes fructifié et quelques autres mousses de —. *Venturi*, VII 96 ; VIII 19-20.— Nouvelles mousses du —. *E. Sequeira*. IX 31 (voir ib. 61).

Russie. — Anteckningar om vegetationen Kring floden Svir. *Elfving*. XIV 94-95. — Caucase, Etudes sur la distribution des mousses au. — *Brotherus*. XI 60, (92). — Excursions bryol. en —. *Brotherus*. VII (48). 49-58; (XIV 94).— Kaukasus, Beitrag zur Moosflora der —. *Breidler*. XVI 46. — *Fennia* : Bryological notes from the meetings of Societas pro fauna et flora fennica. *Lindberg*. IX 81-85, 95 ; X 74-76, 87-89; XI 13. —. Bidrag til Nordens mossflora. *Lindberg*. XVI 79. — Musci Fenniæ exsiccati. *Brotherus*. XIV 46. — Three new mosses to the flora of Finland. *Brotherus*. XVI 15. —Aavasaksa och Pallastunturit, Mossfloran i trakterna mellan —. *Hult*. XVI 79. — Kemi Lappmark, v. Oesterbotten. — Kola, Botanische Wanderrungen auf der Halbinsel —. *Brotherus*. XIII 110. — Kola, Utdrag ur bref fran *Brotherus*. XIV 47.— Oesterbotten et dans le Kemi Lappmark, Mousses dans l' —. *Hult*. XIV 47-48 — Ponog, Naogra exkursioner omkring —. *Brotherus*. XIV 47. — Tavastlands, Bidrag till sydoestra — Flora. *J. P. Norrlin*. XIV 62. — Tavastlands, Naogra anteckningar till mellersta Finlands (n. v. —) Flora. *Norrlin*. XIV 64. — Torne, Beraettelse i anledn. af en i — Lappmark verkstaelld naturhist. resa. *Norrlin*. XIV 62-64. — Torne, Oefversigt af — (Muonio) och angraensande delar af Kemi Lappmarkers mossor och lafvar. *Norrlin*. XIV 62-64.— Livlandia, Tortula lingulata sp. nov. en —. *Lindberg*. VII 40-41. — Novaja Zemlia, v. Europe arctique. — *Pologne* : — Catalogue des Mousses, des hépatiques et des lichens du royaume de —. *C. Filipowicz*. IX 47. — Spitzbergen, v. Europe arctique.

Péninsule scandinavique. — Musci scandinavici in systemate novo naturali dispositi. *Lindberg*. VII (80), 94-95 ; XI 9. —

Foerteckning oefver Skandinaviens mossor jemte deras bytesvaerden. *Edquist.* XI 9-10. — Points foerteckning oefver Skandinaviens vaexter. 2. Mossor ordnade efter Hartman's Flora. *Gleerup.* XI 9-10 — Swedens und Norwegens, Die Familien und Gattungen der Laubmoose (Bryineæ) — hauptsaeblich nach dem Lindbergschen Systeme uebersichtlich beschrieben. *Kindberg.* X 40. — Scandinavian mosses number of —. *Arnell.* XI 10. — Scandinavici, Musci nonnulli—descripti. *Lindberg.* VII 80 ; XI 46-47.— Skandinaviska mossorna, Spridda anteckningar roerande de —. *Lindberg.* XI 13.— Sveriges och Norges, Novitier foer— mossflora. *Kindberg.* XI 10-11.—Spridda vaextgeographiska bidrag. *Arnell.* XI 11.—Bidrag till Kaennedomen om de nordiska arterna af Orthotrichum och Ulota. *Groenwall* (XII 95) ; XIII 16. — Om de skandinaviska Thyidia tamariscina. *Arnell.* XVII 64. — Bryaceæ scandinavicæ exsiccatæ. *Hartman.* X 106-107.—Musci frondosi scandinavici exsiccati. *Sillén.* X 107. — Scandinavian bibliography. VII 94-95 ; X 104-107 ; XI 8-14, 46-47, 61-64, 93-95 ; XII 13-15 ; XIII 16 ; XIV 44-48, 62-64, 79-80, 93-95 ; XV 73-80 ; XVI 13-15, 79.

Norvège. — Norwegens, Beitraege zur Moosflora —. *Warnstorf.* XV 13. — Norvegia, Enumerantur muscorum quorundam rariorum sedes in —. *Wulsberg.* XII 14-15 ; XIV 44-45.— Nogle norske Moslokaliteter. *Wulfsberg.* XII 14. — Mosliste fra den nordligste Boegeskov. *Wulfsberg* XIV 45. — To for Skandinavien nye moser. *Hagen.* XVII 15. — Sur quelques mousses norvégiennes. *Philibert.* XVI 59-64. — Journey in Norway 1882. *Lindberg.* X 74-76. — Bryologiska skizzer fraon Norges kusttrakter. *Berggren.* XI 94-95.

Flores spéciales : Altenfjord, Om vegetationen vid —. *Zetterstedt.* XIV 45. — Altensem, Musci et Hepaticæ Finmarkiæ circa sinum — crescentes. *Zetterstedt.* III 93-95 ; XIV 45-46. — Christianias Mosser. The moss flora of Christiania. *C.Kiaer.* XII 48.—Dovre, Et lidel Bidrag til Kundskaben om —'s mosflora. *Kaurin.* XII 14. — Dovrensium Enumeratio Bryinearum. *Kindberg.* XV 63. — Esquisse de la flore bryologique des env. de Kongsvold. *Kindberg.* XI 20-24. — Florula bryologica alpium. *Scheutz.* XII 14. — Lomsfjeldene et jotunfjeldene, Index muscorum frondosorum in alpibus Norvegiæ meridionalis — hujusque cognitorum. *Hagen.* XVI 80. — Nordland, Resa til — och Torne Lappmark. *Ekstrand.* XI 11-12. — Ranen, Bidrag til Kundskaben om Vegetationen i den lidt sydfor og under Polarkredsen liggende del af Norge. *Blytt.* XII 13.

Suède. — Bibliographie. XI 61-62, 93-94.

Flores spéciales : Blekinge. XI 63-64. — Bohuslaen. XI 62, 93. — Dals. XI 62. — Gottandiæ, Musci et hepaticæ —. *Zettersedt.* IV 26-27. — Gotland. XI 63, 64, 93.— Halland. XI 64. — Hunneberg et Halleberg, Florula bryologica montium —.

Zetterstedt. V 64; (XI 94). — Kinnekulle, Supplementum ad dispositionem muscorum frondosorum in monte — nascentium. *Zetterstedt.* V 11; (XI 94).— Kolmoren. XI 63.— Medelpad. XI 93. — Nerike, Beraettelse om bryologiska forskningar i — under aor 1874. *C. Hartman.* III 31; XI 62 (*bis*). — Oeland. XI 61-64. — Oestergoetland. XI 61-62. — Skaone. XI 62, 64 (*bis*). — Smaoland, Bryologiska notiser fraon det —'ska hoeglandet. *Arnell.* XIV 16, 31.— Smaoland. XI 61, 63 (*bis*), 64. — Torne Lappmark, Resa till Nordland och — Lappmark. ***Ekstrand.*** XI 11-12.— Upland. XI 61-62. — Vestergoetland. XI 93. — Visingoe. XI 94. — Wermland. XI 62.

Suisse. — Essai d'un catalogue des mousses du sud-ouest de la —. *Amann.* XII 62-63. Supplément. XIV 31-32. — Etudes bryol. faites en commun avec M. *Philibert. Amann.* XVI 56-57 — Espèces et variétés nouvelles. *Amann.* XVI 57, 87-91. — Zwei neue Laubmoose aus der Schweiz. *Schliephacke.* XII 79. Ein neue Laubmoose. XVI 78. — Genève, Catalogue des mousses des env. de —. *Guinet.* XV 62-63. Additions et corrections. XVII 13. — Gd. St-Bernard. III 15. — Rhætici, Musci novi —. *Amann.* XVI 54-55.— Salvan, Une excursion à la gorge de — (Valais). *Bernet.* XIII 42-44, voir ib. 28. —. Unterengadins, Die Flora des —. *Killias.* XVI 79.

II. *Mousses exotiques ou extra-européennes*

Bibliographie. I 29-32, 40-43, 60-62; II 46-47, 115-118; III 11-12, 16, 29-30, 74-75; IV 23-25, 46-47, 60-61, 69-70; V 62-63, 77-78; VI 77-80, 85-95; VII 5-14, 46, 58-64, 87-94; VIII 87-88; IX 11-13, 27-28. — Ouvrages généraux. I 29-30. Ouvrages périodiques à consulter. I 30. — Voyages. I 30. — Enumeratio Bryinearum exoticarum quam alphabetice disposuit *C. Kindberg.* XV 60. Supplementum. XVI 46. — Voyage, Foerteckning och beskrifning oefver mossor, samlade af Professor J. Anderson under Fregatten Eugenies verldsomsegling aoren 1851-53. *Aongstroem.* IV 23-25; (XV 76). — Genera muscorum quatuor nova memorabilia. *Mueller.* (VIII 111); IX 12-13. — Genera muscorum Macrohymenium et Rhegmatodon revisa. *C. Kiaer.* X 59-60. — Enumeration de nouvelles plantes phan. et crypt. découvertes dans l'ancien et le nouveau continent *Jardin.* (*Schimper*). IV 25. — Mousses exotiques nouvelles ou mal connues. *Duby.* II 115-116; IV 60-61; VII 48. — Musci novi exotici. *Brotherus.* XV 94.

Afrique. — Bibliographie. I 30-31.— Mousses d'Afrique réc. par Hildebrandt. III 16.—*Flores spéciales* : Abyssinie. I 31.— Alger, Atlas de la flore d'—. *Battandier* et *Trabut.* XIV 16. — id. Contributions à la flore des environs d'—. *Battandier* et *Trabut* VII 46.— Algérie, Catalogue des mousses observées en —. *Bescherelle* (VII 48); IX 79-80. — id., Mousses et hépatiques nouvelles d'—, avec 1 pl. *Trabut.* XIV 12-13. — id., Mousses et hépatiques des environs de Blidah. *Corbière.* XVI 46. — Bibliographie. I 30-31. — Angola, Bibliographie. I 31. — Austro-Africani, Musci —. *Rehmann.* X 76; XIII 32. — id., Mousses nouvelles de l'Afrique Méridionale réc. par le Dr Rehmann. *A. Geheeb.* V 68-72. — Comerson-Mountains, Bib. I 31 — Canaries, Iles —, Bibl. I 31, voir Madère. — Cap de Bonne-Espérance, Bibl. I 31. — id., sur quelques mousses du —. *Geheeb.* IV 43; V 68-72. — Centralem, Musci Schweinfurthiani in itineribus duobus in Africam — collecti. *Mueller.* III 11-12. Voir kilima - Ndscharo. — Comores, Musci Hildebrandtiani in Archipelago Comorensi et in Somalia littoris africani lecti. *C. Mueller.* IV 13-15. — Comores, Mousses recueillies par Boivin. *Bescherelle.* IV 14-15. Voir Mayotte. — Egypte, Bibl. I 31. — Kilina-Ndscharo's, Die Mooswelt des —. *Mueller.* XVI 78. — Madagascar, Bibl. I 31. — id., Mosses of —. *Wright.* XVI 46. Voir Nossi-Bé. — Madère et les Iles Canaries, Bibl. I 31. id., Matériaux relatifs à la flore bryol. de ces îles. *Geheeb.* VIII 111, voir XIII 96. — Maurice, Florule bryol. de La Réunion, de Maurice et des autres îles austro-africaines de l'Océan indien. *Bescherelle.* VIII 87-88; IX 27-28. — Maurice, Mousses et hépatiques de l'île —. IV 24-25, 61. — id., Note sur une collection de mousses de l'île —. *Renauld.* XV 87-90; XVI 81-87. Notes on a small collection of mosses from Mauritius. *Cosmo Melville.* XVII 15. — Sur une petite collection de mousses de l'île Maurice. *Geheeb.* V. 59. — Mayotte, Florule bryol. de —. *Bescherelle.* XIII 80 (*bis*). — Natal, Bibl. I 31. — Nossi - Bé, Florule bryol. de l'île de —. *Bescherelle.* VII 17-23, 33-40. — id., Mousses réc. par M. Boivin. IV 15. — id., Mousses réc. par M. Marie. XIII 80. — Orientali-tropicæ, Musci Africæ — Hildebrandtiani. *Mueller.* VI 85-86. — Réunion, Bibl. I 31; voir Maurice. — Somalia, voir Comores. — St-Helena, Mousses réc. dans l'île de —. IV 25.

Amérique du Nord. — Manual of the mosses of North America. *Lesquereux* and *James.* (VIII 56; X 16; XI 64), 75. — Catalogue of musci and hepaticæ of North America, North of Mexico. *Clara Cumings.* XV 94. — Catalogue of North American Musci. *Rau* and *Hervey.* VIII 55. — Analytic Key of the genera of Mosses. *Barnes.* XIII 109. — Artificial Keys to the genera and species of mosses of North America. *Barnes.* XVII 64. — Bibliographie. I 31-32. — Beitraege zur Bryologie Nord-Amerika's. *Mueller.* XIV 93. — Contributions to American Briology. *Elisabeth Britton.* XVI 47-48. — Descriptions of some new species of North American mosses. *Lesquereux* and *James* (with a Supplément by *Schimper*). VII (80), 91-94. — Espèces nouvelles des Etats-Unis. *Mueller.* II 46-47. — New mosses of North America. *Renauld* et *Cardot.* XV 95; XVII 47. — Notes on North American mosses. *Barnes.* XVI 64. — id.

E. Britton. XVII 16. — Notices sur quelques mousses de l'Amérique du Nord. *Renauld* et *Cardot.* XII 11-12,44-47; XV 69-72; XVI 10-11, 79-80. — A revision of North American species of Fissidens. *Barnes.* XIV 32, 43. — Canada, Contributions to the Bryology of —. *J. Macoun.* XVI 47; XVII 48. — Columbia, Mosses of the district of —. *Oldberg.* XV 76. — Groenland, Undersoekning af mossfloran vid Diskobugten och Anleitsivitfjorden i —. *Berggren.* IV 69-70; (XIV 79, 93). — Groenlandia, Islandica et Færoeer, Enumeratio muscorum (Bryjineorum et Sphagnæorum qui in — occurunt. *Kindberg* XV 47. — Kansas, Fourth contribution to the knowledge of — mosses. *A. Rau.* XIV 30. — Miquelon, Enumération des muscinées réc. à l'île —. *Renauld* et *Cardot.* XIV 4-6. — — Miquelonensis, Flora. *Delamare, Renauld* et *Cardot.* XV 47.

Amérique Centrale et *Antilles.* — Bibliographie. I 40-41. — Mexique, Bibl. I 40; II 117. — Perlas, Archipel de las — (Saint-José), Mousses réc. dans l'—. IV 25. — Antilles françaises, Catalogue des muscinées réc. aux —. *Husnot.* II 1-5. (hépatiques); III 57-59, 65-68 (mousses). — Antilles françaises Florule bryol. des —, ou énumération et description des mousses nouvelles réc. à la Guadeloupe et à la Martinique. *Bescherelle.* IV 12-13, 46-47. — Cuba, Bibl. I 41. — Haïti, Bibl. I 41. — Portorico, Bibl. I 41. — Saint-Vincent, Bibl. I 41.

Amérique Méridionale — Bibl. I 41-43; II 117. — Amérique australe, Mousses nouvelles de l'—. *Bescherelle.* XIII 32. — Amérique équatoriale, Voyage de *R. Spruce* dans l'—pendant les années 1849-1864. XIII 61-79, voir ib. 112. — Amérique tropicale, Andes et l'—, Bibl. I 42; II 117. Argentinicæ, Prodromus Bryologiæ — seu Musci Lorentziani Argentinici. *Mueller.* VI 77, 90-95: VII 5-13, 58-64, 87-91. — Bolivia. I 41. — id., Mousses de — réc. par G. P. Lorentz. III 16. — Brasilia (Brésil), Bibl. I 41-42. — Id., Primæ lineæ muscorum cognoscendorum, qui ad Caldas Brasiliæ sunt collecti. *Aongstreem.* IV 15-16, 47-48; (XV 76). — id. Mousses réc. aux env. de Rio-Janeiro par Glaziou. *Hampe.* II 116-117; V 77-78. — — Brésil, Enumération des mousses réc. jusqu'ici au — dans les provinces de Rio-Janeiro et de Santo Paulo. *Hampe.* VI 86-90. — Brasiliensibus, Additamenta ad enumerationem muscorum hactenus in provinciis — Rio de Janeiro et Sao Paulo detectorum. *Hampe* et *Geheeb.* — IX 11-12. Une nouvelle espèce brésilienne du genre Daltonia. *Geheeb.* VI 66-67. — Chili, Bibl. I 42. — Colombie, v. Nouvelle-Grenade. — Equateur Bibl. I 42. — Galapagos, Muscinées des îles —. IV 24. — Guyane, Bibl. I 43. — Juan Fernandez, Bibl. I 43. — Nouvelle-Grenade, Bibl. I 42; II 117. — id., Mousses réc. par G. Wallis. *Mueller.* III 30. — Paraguay, Liste des mousses du — distribuées en 1884 par M. Balansa. *Bescherelle.* XII 17-19; XIV 57. — Mousses nouvelles du Paraguay. *Bescherelle.* V 57-58. — Pérou, Bibl. I 43. — Terre de feu, Patagonie, Bibl. I 43. — Bryologia Fuegiana. *Mueller.* XII 78-79. — Mousses de Patagonie, Magellan Sund, Port Famine. IV 23-24. — Venezuela, Bibl. I, 43; III 30. — Venezuelenses, Musci — Fendleriani. *Mueller.* VI 77-80; (VII 32).

Asie. — Bibliographie I 60-61. — Asie boréale, Bibl. I 60. — Asiæ boreali-orientalis, Contributio ad floram cryptogamam —. *Lindberg.* XV 73-74. — Amurenses, Musci —. XV 73-74. — Archipel Indien, Bibl. I 61. — Chine, Bibl. I 60. — Indes-Orientales, Bibl. I 60-61. — Indicorum, Decas muscorum — novorum. *Mueller.* V 62-63. — Japon, Bibl. I 60; IV 60; XV 73. — Philippines, Iles —. Bibl. I 61; II 117-118; IV 61. — Sachalinenses, Musci —. XV 73. — Sibiria, Journey to —. *Arnell.* IV 33-41; (XIV 64). — Sibiriens, Beitrag zur Mossflora des westlichen —. *Geheeb.* VII 13-14. — Beschreibung der Harpidien Sibiriens. *Sanio.* XIII 29-30. — Sibérie, Dicranum atratum sp. n. en —. *Geheeb.* VII 14. — Tonkin, Nouvelle contribution à la flore bryol. du —. *Bescherelle.* XVII 61. — Transcapsici, Musci novi —. *Brotherus.* XV 63. — Turcomanicæ, Plantæ —. III. Musci. *Brotherus.* XVII 15.

Australie. Océanie. — Bibliographie. I 42, 62-63. — Australian mosses enumerated by *Mitten.* XVII 30-31. — Australie et d'Afrique, Sur quelques nouvelles espèces de mousses d'—. *Geheeb.* IV 43. — Australie, sur une petite collection de mousses d'— (Sydney). *Geheeb.* III 2-4. — Nouvelle-Calédonie, Bibl. I 62. — id., Mousses réc. par Savès. *Mueller.* XIV 57. — id., Notes sur deux espèces nouvelles de mousses du groupe des Pterobryella. *Bescherelle.* V 30-32. — New-Guinea, Neue Beitraege zur Moosflora von —. *Geheeb.* XVI 35. — Nya Holland, Mossor vid Wollongang. *Aongstroem.* IV 24. — Melbourneo Australiæ, species muscorum novæ ex herbario —. *Hampe.* II 118; III 74-75. — Nouvelle-Zélande, Bibl. I 62; XVII 30-31. — Nova-Seelandia, Musci frondosi in Tasmania et — a Dr Beccari lecti. *Hampe* et *Geheeb.* VIII 25-28. — Nya Zeeland, En botanisk exkurtion pao —. *Berggren.* XIV 93-94. — Samoa, Iles — ou des Navigateurs, Bibl. I 62. — Sandwich, Archipel des îles Hawai ou —, Bibl. I 61-62. — Muscinées réc. dans ces îles. IV 24. — Taïti, Archipel de —, Bibl. I 61. — Taïti et Eimeo, Muscinées réc. dans ces îles. IV 24. — Tasmanie, Bibl. I 62; XVII 30-31. — Tasmania et Nova-Seelandia, Musci frondosi in — a Dº *Beccari* lecti. VIII 25-28. — Tasmanie, Note sur un Phascum pleurocarpe de —. *Lindberg.* III 29. (On a new moss from Tasmania XV 75). — Viti ou Fidji, Iles —, Bibl. I 62.

Antarctiques. — Sur quelques nouvelles espèces de mousses antarctiques (Ile d'Auckland). *Geheeb.* IV 52-53. — Austro-Georgiæ, Bryologia —. *Mueller.* XVII 63-64.

C. ESPÈCES MENTIONNÉES COMME RÉCOLTÉES DANS LES DIVERS PAYS ET RÉGIONS

Allemagne. IV 3 ; V 82 ; VI 9; IX 87 ; XI 40, 76, 90 suiv. ; XII 73, 86 ; XIII 18. — Alsace VI 72, 84 ; XII 72. — Bavière IV 7, 32, 49, 50-51, 95 ; V 85 ; VI 29, 42 ; XI 19; XII 82, 86; XIV 50,78. Brandenburg IV 3, 18, 43 ; V 65, 74; VI 69; VIII 48, 51 ; XII 70, 72 ; XIII 19. Fichtelgebirge VI 47. Forêt-Noire VI 42. Franconie VI 15 ; XIV 50. Hercynie (Hartz) IV 43; VI 42; VIII 44 ; XI 19. Lorraine XI 41. Mecklenbourg IX 24, XVI 61. Palatinat (Pfaltz) XVII 45. Prusse orientale III 68; IV 3; V 74 ; XIII 18; XV 13 ; XVII 55. Prusse rhénane II 18, 104 ; IV 2, 19, 41 *bis* ; VI 82 ; IX 17, 86; X 43. Montagne de Rhoen I 7 ; III 42; IV 43 ; V 65-67, 74 ; VI 27; VII 27, 83 ; XIV 50. Ile de Ruegen IX 24. Silésie IV 49; V 65 ; VI 46, 70, 85 ; VII 105; VIII 75, 87 ; X 49 ; XI 18, 19; XVI 10. Thuringe III 42 ; VI 44, 47; IX 25 ; XIV 50. Westphalie IV 3 ; V 28, 65 ; VI 70, 82 ; VII 27, 105. Wurtemberg XII 86.

Autriche-Hongrie. — Basse-Autriche VI 27 ; IX 87. Haute-Autriche IV 2. Bohême XIV 50, 59. Carinthie (Kaernten) I 50; VI 9, 27; XI 19 ; XII 58, 59, 89; XIV 60. Carniole (Krain) IV 19 ; VI 42; XI 60-61. Dalmatie I 20. Galicie IX 44. Moravie XI 19. Salzbourg VI 44; VIII 84 ; X 44; XI 19 ; XII 82, 86 ; XIII 22. Styrie II 19 ; III 6 ; IV 2, 18, 41 ; V 24, 28, 72; VI 27, 42, 45 ; VII 5, 15 ; VIII 34, 51, 84 ; IX 21, 82 ; X 43, 45, 49, 63, 92; XI 19 ; XII 89; XV 60. Tyrol et Trentin IV 2 *bis*, 5, 41 ; V 28 pl. ; VI 3, 4. suiv., 45 ; VII 2, 23-26 ; VIII 28, 31-32, 34, 46, 47, 83 bis; IX 21, 44 suiv., 48; X 45, 53; XI 3, 19, 29 ; XII 86, 89, 95; XIV 50, 59 ; XV 36. — Hongrie X 55; XV 48; XVII 14. Tatra V 6, 7; X 45. Transylvanie IV 41 ; VI 81, 83; VII 102-103 ; XI 77 ; XII 85 suiv. ; XV 60.

Belgique I 6, 19-20; IV 3 ; VI 28, 41, 72, 73; VII 31 ; IX 45; X 56 ; XI 72, 76, 88, 89 ; XII 61 suiv. ; XVI 78; XVII 46 *bis*.

Danemark V 66, 67 ; IX 83; XIII 109 (Islande) ; XIV 59.

Espagne I 20 ; III 2, 8-11, 26, 69-70 ; IV 19, 41, 49-50; V 72, 73, 85 ; VI 15 *bis*, 81-82 ; VII 79, 106; VIII 34; IX 22 pl., 23 *bis*, 58 ; X 43, 45, 55, 64 ; XII 57 ; XIV 60.

Grèce IV 3 ; VI 82; VII 81 ; XIV 43.

France. — Ain XV 63; Alpes françaises IX 22, 23. Alpes Maritimes II 18 ; VI 42 ; IX 17-20, 78, 80 ; XI 29 ; XIII 9 ; XIV 50; XV 30. Ardèche VII 43, 45; VIII 28; IX 2 ; X 80 ; XI 43 ; XVI 63. Ardennes I 57 ; XI 64, 76, 88; XII 61 (belges ?); XVII 46 (*bis*). Aude IX 90 suiv. : XI 53. Auvergne XII 56; XV 69. Basses-Alpes II 19; III 28, 41 ; V 72 ; VI 41, 44; VII 3, 5, 81 suiv.; VIII 35-36. Bretagne IX 2. Basse-Bretagne IX 35, 38. Basses-Vosges II 22. Bouches-du-Rhône II 20 ; V 28, 44; VI 33-37, 82 ; VII 27, 43; IX 11, 17 suiv.; X 77 ; XI 28, 29, 32, 56 suiv. Cantal II 76 ; V 38. Cévennes VI 41.

Charente V 27, 48; VII 43; X 77. Cher IV 52; V 42. Corse VII 44, 45; IX 9, 11; X 79; XI 90; XIV 48 suiv.; XV 30; XVII 45. Côtes-du-Nord VI 32; IX 38; XV 36. Creuse II 55, 58, 60, 64, 66, 78, 79; V 42; VI 44. Doubs VI 44, 70, 71; VIII 75; IX 20; X 80; XI 28, 29, 37; XII 61, 72. Finistère VI 26; VII 48, 80, 84; IX, 1, 14, 34-37, 39; X 82; XVII 46. Gard I 20; II 22, 64; V 4; VI 32; XI 37; XVII 46. Gironde XI 53. Hautes-Alpes II 21; V 72; VII 3, 5, 100; VIII 34; X 46 (Pelvoux). Haute-Garonne, voir les Pyrénées. Haute-Marne VII 100. Haute-Saône V 74; VI 44, 70. Haute-Savoie (Mont-Blanc, etc.) II 20, III 42, 68; IV 52; V 47, 72; VII 41, 81; IX 21, 23; X 44; XII 94; XIII 28, 29; XIV 22; XV 63. Haute-Vienne XVII 46. Hérault VII 27; XI 29; XII 50 suiv.; Indre II 77, 78. Isère VI 28, 41; VII 3, 100; X 46 (Pelvoux); XII 50. Jura I 27; VI 41, 72; VII 3; VIII 35; IX 22, 23, 91; X 80; XIII 9, 22. Landes X 81, 82; XI 40, v. les Pyrénées. Loire V 42. Loir-et-Cher V 42. Loire-Inférieure IX 36, 37 pl., XII 80; XIII 9. Lozère XI 37. Maine-et-Loire II 102-104; IX 37 pl. Manche I 48; XII 72; XIV 1, 23; XVII 46 (*bis*). Région méditerranéenne XI 74; XVII 46, 47. Meuse IX 48; X 68. Morbihan VIII 106; IX 37 pl., 38; XIII 9. Nord XVII 45, 50. Normandie XII 72; XIII 18, 19. Orne VII 96; XIV 50. Ouest VI 31; VII 96; IX 36, 37 pl. Paris XVII 46. Provence IX 20; X 55; XII 72. Puy-de-Dôme II 77, 84 (*bis*); V 73 (*bis*), 97 suiv.; VI 41; IX 24 suiv.; XI 88; XII 60-61, 86; XIII 37; XVII 18-19. Pyrénées II 22; V 26, 34; VI 28, VII 106; VIII 33, 52, 53 pl.; IX 84, 85; X 43, 45 (*bis*), 46, 50, 76, 78; XI 19, 30, 56, 60; XII 50 suiv., 72; XIV 50; XVI 36; XVII 6, 14, 45 (*bis*), 53. Saône VIII 80. Saône-et-Loire V 26, 48; VI 16; VII 44, 112; VIII 48; X 9; XVI 59. Sarthe XVII 22. Savoie VIII 46; XI 3, 33; XIV 50. Seine-Inférieure XVII 22, 34, 36. Var III 41; V 16; VI 37; VII 80, 81 suiv.; IX 54; X 80 (*bis*); XI 28. 37; XV 30, 55; XVI 34, 51. Vaucluse II 22; III 28; VIII 35; IX 3; XII 56. Vienne II 54, 72, 81, 82. Vosges VI 41, 84, 85; VII 100; VIII 46, 75, 79-80; X 43, 49: XI 41; XVII 53.

Hollande III 73; V 65; VII 105.

Iles-Britanniques IV 18, VIII 52; XVII 35. — 1° Angleterre I 5-6, 10, 20; III 44; IV 81; VI 7, 15, 16, 25-26, 42-43, 46, 47. 71, 84; VII 45, 46, 80, 84. 104, 112; VIII 53, 75, 80, 88; IX 30, 36, 42, 43, 48 pl., 63; X 44, 76, 79, 92; XI 16, 48, 64, 76, 90 suiv.; XIII 18, 31, 80; XIV 50, 78. — 2° Wales I 10; IX 30; 48; X 16, 89-90; XVII 6. — 3° Ecosse IV 81; V 66; VI 26 pl.; VII 104; IX 9-10, 21, 30, 46, 48; XI 3; XIII 28-29, 39; XVI 38; XVII 6. — 4° Irlande III 44; VI 26; VII 97-99; VIII 52; IX 30; X 47; XI 80; XV 96; XVII 17-18.

Italie I 20; X 55, 61; XI 19, 29; XVI 36 suiv., 51, 53, 58. Calabre IX 48. Gênes I 20; VII 27. Lombardie V 84; VI 4;

VII 78, 103 ; VIII 43, 46 ; XI 84; XVII 20. Massa et Carrara VII 87. Modène XII 54, 66. Naples I 20 : IV 19; V 16; IX 17 suiv.; X 54, 79; XV 30. Piémont VI 4; VII 78; VIII 45; IX 46; XII 32, 94. Rome et Romagne V 43, 82; IX 17 suiv. Sardaigne II 12; X 93; XI 29; XVII 50, 53. Sicile IX 50. Toscane I 20 ; III 63 ; VI 81-83; VII 43, 48, 79-80.; VIII 49; IX 49, 80, 90 suiv. ; X 54, 77; XI 36, 37 suiv.; XII 51. Urbino IX 86. Venise IX 17 ; X 82; XVII 50.

Portugal III 2,74; VII 45, 96; VIII 20-22; IX 45, 48 ; X 47 ; XI 58 suiv.

Russie IX 24; XVII 14. Caucase VII 68 ; X 55 ; XI 33, 91; XII 61, 68. Finlande VII 102 ; IX 83-85; X 6, 49, 70 ; XI 13; XII 75 ; XIII 34, 86 ; XIV 11. 46-48, 62-64; XV 30 ; XVI 14, 15, 41, 61. Kola IX 83; X 76; XVII 20. Laponie VIII 78 ; X 46, 87 ; XI 3. Ladoga Karelen XI 46. Livlande VII 41 ; IX 24. Perm IV 34. Spitzberg IV 69 ; VI 15; IX 58, 84.

Péninsule scandinavique VI 47 ; IX 42, 84 ; XI 19, 47, XII 25; XIII 33-35, 41-42; XV 4 suiv., 13. — Norvège IV 69 ; V 20; VI 15 ; VII 46 ; IX 83-85 ; X 6-8, 44, 50, 75 pl., 76 *bis*, 87-89 pl., 92 ; XI 11-13, 18, 47-48, 76, 94-95; XII 14, 72, 73, 75, 76, 81-83; XIII 18-27, 35, 42, 82, 83, 85, 86, 110 ; XIV 18, 44-46 ; XVI 14, 15, 42, 78; XVII 16, 19-20. — Suède II 114 ; III 44 ; IV 12, 69. V. 20-22, 65, 66 ; VI 7; VII 112 ; VIII 46 ; IX 83-85 ; X 45, 74, 75, 105 ; XI 11, 12, 13, 41, 46, 61-63, 93, 94 ; XIII 18, 22, 42, 80 ; XIV 9, 50 ; XV 6, 77; XVI 14, 60, 72 ; XVII 43. 45.

Suisse VII 2, 103 ; VIII 35, 45, 45-46 ; IX 42, 46 ; X 55, 80 ; XI 19 ; XIV 50. Berne II 19 ; XI 33. Genève XV 13, 62-63. Glaris XVI 57. Grisons VI 7 *bis*, 42, 44, 45 ; XI 18 ; XVI 12, 36, 38, 52 *bis*, 54, 55 *bis*, 56-57 pl., 72, 89, 90-92 ; XVII 53, 55. Chaine du Jura III 28 (Chasseron); VIII 35; XV 63. Rhigi XIV 21-22, 78 ; XV 12. Saint-Gal XI 89. Tessin VIII 84 ; XIV 59. Valais IV 3 ; V 84, 85 ; VI 45; VII 100 ; VIII 32, 45 ; IX 46 ; X 78, 80 ; XI 3, 83 *bis*, 84 ; XII 22, 66, 72, 89 ; XIII 28, 39 ; XV 29 ; XVI 36, 38 ; XVII 20, 53. Vaud III 28 ; VI 67 ; IX 3-4 ; XI 3, 28 ; XII 24, 72, 86 ; XIII 85 ; XVI 57. Zurich XVI 57.

II Pays extra-européens.

Afrique V 15 ; X 59. Abyssinie XIV 93; Algérie III 2 ; V 48 ; VI 33-34 ; VII 43, 83 suiv.; VIII 48 ; IX 3, 49 ; XVI 51. Açores IX 31. Canaries IX 31 ; XII 51. Cap de Bonne-Espérance IX 87 ; XV 89. Cap Vert VI 35. Comores VII 39 ; VIII 87 ; XVI 81, 84. Egypte I 19-20. Iles austro-africaines VII 39; VIII 87 ; XVI 83, 84. Madagascar II 116 ; IV 12; V 16 ; VII 34, 39; VIII 87 ; X 60; XV 94 ; XVI 82, 84, 85. Madère X 2 ; XIII 96. Maroc XII 50. Mascareignes XVI 84. Maurice (Ile de France) II 116 ; VII 35, 39. Natal, Orange et Transvaal VII

111 ; IX 13 ; XI 58. Nossi-Bé VIII 87. Réunion (Ile Bourbon) IV 14 ; VII 39 ; XV 87, 90 : XVI 82, 83-86. Seychelles VII 36 ; VIII 87 ; XVI 84. Somalie IV 15 ; V 35-36. Tristan d'Acunha II 116

Amérique du Nord V 15, 43 ; VIII 52 ; IX 24, 85 ; X 47, 48 ; XI 18, 19, 40-41 ; XII 32, 56, 85, 86 suiv.; XVI 38, 64. Alaska VII 93; XIV 93. Colonies anglaises VI 25; XV 73; XVII 17. Canada VII 94 ; VIII 55. Labrador XIV 55 ; XVI 61. Etats-Unis II 46-47, 116; VII 81 suiv., 91-94, 100 suiv., 103 ; VIII 53, 55; X 44; XV 36 suiv., 70-72; XVII 16, 17-18, 47-48, 56. Groënland IX 84; X 45, 105; XV 70. Miquelon XV 71.

Mexique III 4, 30 ; VIII 55 ; X 60.

Costa-Rica III 30.

Antilles. — Jamaïque XI 15. Trinidad II 118.

Amérique méridionale V 15-16 ; X 60. Bolivie VII 9, 11 *bis*. Brésil II 118 ; XIII 50; XIV 22; XV 94. Cayenne II 118. Chili VI 94-95; XVII 27-28. Equateur II 118 ; VIII 53. Amérique équatoriale VIII 53; XIII 64-66, 68, 74, 76-77; XIV 93. Juan Fernandez II 116. Nouvelle-Grenade III 3; XVII 64. Paraguay VI 93; XIV 92, 93. Patagonie II 116 ; XI 15 pl. Surinam II 118. Uruguay VI 93, 94, 95; VII 6, 59, 62, 63, 64, 89, 91.

Asie. — V, 15. Amur. XV, 73-74. Ceylan VII 36; IX 13 ; X 59 *bis*; XVI 82, 87, Chypre I 20; VI 82; X 61 suiv., 79. Indes orientales IX 13; X 60. Japon X 85-86; XV 73. Java IV 14; VII 36; IX 13 *bis*, 59 *bis*. Philippines V 31, 32. Sachalin XV 73. Sibérie IV 69 ; VI 47; XI 19; XIII 44 ; XV 14.

Australie, Océanie.— V 16 ; VII 86; IX 13 ; XV 94 ; XVII 29, 39-41, 44. Fidji V 31, 32. Ile de Lord Howe II 118, V 31, 32. Nouvelle Calédonie IV 14 ; VII 36. Nouvelle Hollande III 2-4; VI 14-15. Nouvelle Zélande XIV 61, 80, 93-94; XV 74 *bis* (antarcticam) ; XVII 28. Taiti II 116 ; X 59.

D. GENRES ET ESPÈCES EUROPÉENS

Amblystegium, Essai analytique du genre......... XI 43-44.
Etude sur les caractères du genre et description des espèces............ XIII 31.
(Stereodon) alpicolum Ldb......... X 88.
Anzianum de Not III 63.
Cashii du B..... XIII 31.
curvipes Fl. belge III 74.
densum Milde... V 46-47.
enerve Schpr.... X 87-88.
Juratzkanum Sch VIII 33-34.
Kockii Br. Eur... X 68-69.
Sprucei Br....... IV 67-68.
Amphoridium lapponicum......... IV 66, V 73.
Andreæa alpina T.. XII 61
commutata Limp. XI 72-76, 87-89.
falcata Schp..... I 57.
rupestris Fl. bel. I 57.
Anodus Donianus.. XI 28.
Anoectangium compactum.......... VIII 33.
Anomobryum julaceum............ III 73, 74.
Antitrichia californica (Sull.), Note sur l'............ III 56-57.

Aongstroemia Lamyi Boul............. II 69 ; III 51 ; V 37.
Arthrodontées, différences entre les Nématodontées et les —, transitions entre ces 2 groupes.............. XV 90-93 ; XVI 1-9, 39-44, 67-77; XVII 8-12, 25-29, 39-41.
Atrichum angustatum.............. IX 83.
  fertile sp. nov.... XVII 14.
Aulacomnium turgidum............. VI 26.
Barbula Buyssoni n. sp............ XIII 36-37.
  cæspitosa Fl. b... III 41.
  cavifolia Fl. b.... III 40.
  chionostoma sp. n.............. XII 65-66.
  commutata........ VI 73, 81-82 ; XI 53.
  cylindrica Sch... VI 43-44.
  Fiorii sp. n. Vt.. XII 66-67.
  fragilis W....... IV 95 ; V 3, 67-68; VI 44.
  Guepini hybride.. XV 47.
  Hornschuchiana.. VI 72-73.
  icmadophila Sch. IX 84; XII 61.
  inclinata Schg.... IX 91.
  lingulata sp. n... VII 40-41 ; (XV 75).
  mucronifolia ..... X 80.
  nitida Ldb....... I 19-20 ; V 3-4, 27-28.
  (fructification). VII 43 ; VIII 49; IX 90, 91-94 ; X 77-80;XI 36-37, 37-39.
  obtusifolia Schg.. XI 33-36.
  paludosa Schg... IV 66.
  papillosa Wils... VII 2.
  princeps de N... VIII 87.
  recurvifolia Sch.. IV 66.
  rhætica sp. n.... XVI 54, 90-91.
  ruraliformis B... X 68, XVII 49.
  saxicola Lamy... II 67.
  sinuosa Wils..... I 5-7.
  — en Belgique IX 48.
  — Note sur le. X 60, 68.
  tortuosa W....... IX 90-91.
  vaginata sp. n.... IX 83.
  vinealis Fl. b.... III 73.
Barbulæ rurales.... IX 85-87 ; XVII 49-53.
Bartramia stricta.. V 22-23.
Blindia trichodes.. XI 90-91.
Brachythecium collinum........... V 25, 26 *bis*
  erythrorrhizon... XI 47.
  Geheebii Milde.. X 87.
  glaciale Br. Eur.. VII 79.
  lætum Brid...... IV 41.
  latifolium Ldb... XVII 19-20
  Mildeanum Sch.. V 73-74.
  Olympicum...... X 61-64, XII 57-58.
  rivulare v. divergens........... V 34.
  — fluitans.... V 34.
  Ryani sp. n...... XVI 59-60
  salebrosum Sch.. V 73-74.
  salicinum B. E... XII 32.
  Tauriscorum Md. V 28.
  trachypodium, note sur le...... XVI 55-56
  venustum De N.. X 61-64.
Braunia sciuroides. IX 48.
Breutelia arcuata... IV 84-85.
Bruchia trobasiana. IV 2.
Bryacées, le péristome............. XII 67-77, 81-85 ; XIII 17-27, 81-86 ; XIV 9-11.
Bryum, nouvelles observations sur le genre....... XIII 17-27, 81-86.
  arcticum......... XII 82-83.
  — groupe du. XIII 22-27.
  arcuatum Lp..... XII 75-76.
  Ardonense....... XVI 46.
  arenarium Ldb.. X 67.
  argenteum et les espèces suivantes............. XIII 41-42.
  Axel-Blytii....... XVI 61-78.
  Baetnitzii sp. n.. XVI 78.
  baldense Vent... VIII 31-32.
  Bomanssonii Ldb. XVI 14.
  Brownii B.-E.... XII 73-74 ; XIII 18.
  brunnescens Sp.. X 81-82.
  bulbifolium sp. n. XIV 63.
  calcareum sp. n.. VII 23-26.
  callistomum sp.n. XII 76-77.

carinatum Boul.. XV 44.
catenulatum Sch. XIII 28-29.
clathratum sp. n. XVI 89-90.
comense Schp., Note sur le..... XVI 36-38, 52-53.
concinnatum Sp. V 85; VI 44.
Corbieri sp. n... XIV 23-24.
cymbuliforme.... XIII 27; XIV 22; XV 44.
Donianum .... X 81.
erythrocarpum... X 67-68,81
fallax Fl. b...... III 73.
— Milde...... VII 104-105.
filum Sch........ XVII 23-24
flavescens Ldb... XVI 62-64.
Funckii Schw.... VIII 33.
fuscum sp. n..... XVI 14.
gelidum sp. n.... XVI 80.
gemmiparum D.N. II 62; IV 3; V 73; VI 82-83; X 76.
helveticum sp n. XIII 83-85.
imbricatum...... XVI 36-38, 56-58.
inclinatum-caespiticium...... III 68.
inflatum sp. n... XIII 81-83.
Kaurini sp. n.... XIII 21.
Kindbergii sp. n. XII 83-85.
labradorense Ph.. XVI 61-62.
lætum sp. n...... XVI 14.
laxifolium W.... XV 13 *bis*
leptostomum..... XIV 16.
Limprichtii sp. n. XIII 110.
Lorentzii Sch..... XII 74-75.
luridum Rut...... XII 70-71.
mamillatum...... XII 83.
micans Spr....... XII 81-82.
Mildeanum J..... VI 26-28.
Moei Sch......... XIII 20.
muticum L...... VI 82-83.
murale Wils..... IV 67.
naviculare, v. cymbuliforme........
oblongum sp. n.. IX 83; XIII 33.
Œlandicum sp. n. XIV 9-11.
pendulum....... IX 20-21; XII 71-72.
— var. angustatum.... IX 21.
— groupe du. XIII 18-21.
Philiberti sp. n.. XVI 87-89
pseudo-Funckii.. III 62-63.
purpureum sp. n. XIII 24-25,
Reyeri sp. n..... XV 35-36.
Roellii sp. n..... XVII 56-59
subglobosum .... XVI 78.
versicolor Br..... X 81.
viride sp. n...... XIII 25-27
Warneum .... XII 72-73; XIII 18.
Buxbaumiacées, le péristome...... XVI 4-8.
Campylopus adustus .... VII 78-79.
alpinus Sch...... XVI 53-54
arduennæ Fl. b.. III 74.
atrovirens .... IV 66.
brevifolius....... IV 2; VII 103-104.
— var. elongatus........ X 89-90.
brevipilus........ VI 27; VIII 61.
flexuosus var. uliginosus........ IV 81-82.
fragilis var. densus............ XIV 44.
micans sp. n..... IX 83-84; XII 15.
paradoxus Wils. XI 25.
polytrichoïdes fruct.......... VII 96; VIII 19-20.
Schimperi .... IV 66; VII 104; X 76, 92; XII 14.
subulatus Sch.... X 89-90.
turfaceus .... V 4-5; X 81.
Campylostelium saxicola........... V 73.
strictum Solm.... VII 45.
Carpoecia gen. nov. VIII 20.
Ceratodon dimorphus........... XV 28-32.
Cinclidiées, le péristome........... XV 37-40.
Cinclidotus falcatus XIV 43.
Cleistocarpi, Musci. I 29.
Conostomum boreale VII 79; IX 21.
Coscinodon humilis. X 76.
pulvinatus....... I 56-57.
pulvinatus var. subperforatus.. VII 43-44.
Cryphæis, De — europæis......... IX 32.
Cynodontium (Oncophorus) brevipes .... IX 84.
schisti .... IV 2; XV (48), 60.
Desmatodon arenaceus........... XVII 16.
gracilis sp. n..... III 62.

Dichelyma, le péristome .... XV 50.
Dichodontium, Om. XI 46.
pellucidum Schp. I 56.
Dicranella cerviculata............ IV 82; X 80-81.
Grevilleana Fl. b. III 40.
humilis Rut...... IV 18.
Schreberi Sch.... III 40.
stricta Sch....... IX 84.
varia, var. obtusifolia........... IV 74.
Dicranodontium aristatum...... X 88.
circinatum Wils. X 88.
Dicranoweisia robusta.......... IX 31, 48, 61.
Dicrani species, planche........ XI.
Dicranum angustum IX 83.
longifolium var. hamatum...... XVI 56.
majus Turn...... IV 82.
montanum var. flacculum...... XII 15.
Muehlenbeckii ... IX 83.
pallidum......... IX 48.
palustre v. polycladum......... VI 41.
Sauteri.......... IV 2; VI 41-42; IX 80.
Scottianum Turn. XI 52.
scoparium alpestre............. V 22.
— compactum VI 40-41.
Schraderi........ IV 83.
spadiceum....... III 94-95 X 75-76. XI 72.
strictum......... IV 82, V 72-73.
tenuinerve....... III 94; X 75.
Venturii......... IX 48.
Didymodon cylindricus......... III 41; IX 30.
denticulatus Sch. III 68.
flexifolius Dick... IV 41.
— Fl. belge... I 56.
ruber sp. n. Jur. V 28.
— fructifié.... XII 89, 91.
styriacus sp. n... V 29.
subalpinus De N. (Zygodon)...... XIV 21-22, 78; XV 12.
Discéliées, le péristome.......... XVII 25-72
Discelium nudum, la fécondation..... II 114-115.
Dolichotheca gen. n. Ldb............ I 40.
Encalypta apophysata........... XVI 42.
brevicollis....... XVI 41.
ciliata........... XVI 72.
longicollis........ XVI 39.
procera.......... VII 77; XVI 43, 67.
spatulata........ IV 41, V 28.
streptocarpa..... VII 77; XVI 69.
trachymitra Rip.. IV 51-52.
Encalyptæ streptocarpæ et proceræ, De peristomio.......... VII 77; XV 75).
Encalyptées, le péristome........ XVI 39-44, 67-74.
Entodon cladorrhizans, Schleicheri et transsylvanicus............ XII 85-89.
transsylvanicus.. XI 77; XII 85.
Entosthodon pallescens........... IV 19.
Ephemerum cohærens........... XVI 47.
longifolium...... VIII 48-49.
Philiberti........ V 26-27, 48; VIII 48-49.
stellatum...... . VI 63-64.
stenophyllum.... V 86.
tenerum, Note sur l'............. V 26-27, 48.
Eurhynchium circinatum......... V 25.
crassinervium.... V 25.
diversifolium..... XVI 91-92.
striatulum....... V 25.
Fabronia, les espèces européennes de............. X 52-55.
Fissidens decipiens, les fl. mâles du. X 65-67.
grandifrons, fl. mâles............ XI 30.
gymnandrus..... V 84.
holomitrius Sp.... VIII 53.
inconstans Sch... IV 18.
incurvus Schw.. VI 42-43.
minutulus Sull... XVII 34-35
Orri sp. n....... VII 97-99;

VIII 52; XV 75.
polyphyllus...... VII 48 (fertile); XI 52-53; XII 50-51.
pusillus.......... VI 42-43; IX 20.
riparius sp. n.... XVI 54-55.
rivularis......... XIV 61.
sæpincola........ X 92.
Sardagnai sp. n.. X 93-94.
serrulatus....... VII 46, 48; XI 28; XII 50-51.
— le sue forme e la sua diffusione.............. XIII 109.
subimmarginatus XI 32, 56-59.
Fissidentacearum, Enumeratio generum et specierum........... I 29.
Fontinalacées, le péristome........ XV 40-44.
Fontinalis androgyna............ IV 3.
antipyretica robusta.......... IX 88-89.
arvernica........ XV 69.
Duriæi.......... III 1-2; VII 44.
Heldreichii sp. n. XIV 53-54.
laxa Milde....... VII 30.
longifolia sp. n.. XIII 109.
Ravani Hy....... IX 95.
seriata sp. n.... IX 85; XV 13.
Funaria hygrometrica var. arctica............ IV 74.
pulchella......... XI 41-43.
Funariacées, le péristome........ XV 56-60, 65-68.
Geheebia cataractarum........... VIII 32-33.
Grimmia alpestris III 41.
anceps........... XII 94-95.
arvernica........ IX 24-27.
commutata....... III 41 *bis*.
conferruminata .. III 92.
elongata......... IV 49.
funalis et les espèces affines..... XI 12-13.
Hartmani, la fructification du.... XIV 49-52; XVII 16
montana......... I 57.
Muehlenbeckii... IV 83.
orbicularis V. Therioti........... XVII 21-22
ovata Fl. b...... III 41.
plagiopodia...... III 73.
sessitana........ XII 94-95.
streptophylla..... XI 13.
sulcata Fl. b..... I 56-75.
tenera sp. n..... III 95; VI 15.
tergestina........ V 84.
torquata fertile.. XVI 38-39, 47, 64.
Ungeri Jur...... X 88-89.
unicolor Fl. b.... I 57.
Grimmiæ Tatrenses IX 94-95.
Grimmiées, clef analytique des mousses de la famille des............ X 74.
Gymnostomum calcareum........ III 40.
rigidum.......... III 91-92.
tenue Fl. B...... III 40.
Gyroweisia acutifolia............ IX 3-4.
reflexa.......... XI 28.
Harpidien — Bastarde.......... XV 44-45.
— Neue.......... XV 14.
Harpidiis europæis, Commentatio de — inductiva... XI 44.
Additamentum secundum in Harpidiorum cognitionem............. XI 44-45.
Harpidium, classification systématique.............. VII 29; XI 44-45; XV 14-16.
de la section Harpidium de la flore française......... VIII 73-82.
, Revision de cette section.......... VIII 49-50.
Heterocladium Kurrii.............. XVI 15.
Homalia lusitanica. V 85.
Homalothecium sericeum var. fragile. XIII 28.
Hymenostomum rostellatum......... IX 83; XI 61.
Hylocomium brevirostre.......... V 83-84.
Oakesii Sull...... VII 4.
subpinnatum..... VI 45-47.
Hyocomium flagellare V 83; X 89.
Hypni adunci, Additamentum in — cognitionem...... XI 44.

Hypnum, Essai d'une nouvelle classification des espèces européennes...... (XII 95) ; XIII 13-15.
aduncum......... VI 69-72 ; VIII 74-75 ; XV 15-16.
—, var. gracilescens VI 69-70.
—, var. Kneiffii... VI 69, 71-72 ; VIII 74.
—, var. laxum.... VI 70.
—, var. orthothecioides......... IX 84.
—, var. Schimperi XV 14.
alpestre Sw...... X 49.
alpinum Schw.... X 43-44.
arcticum Sft..... X 45.
arcuatum Ldb... V 25.
Barkeri sp. n..... X 50-51.
Bottinii Breidl.... IX 4-6.
Breidleri Jur..... III 6-7.
callichroum...... V 75-76 ; XV 15.
chrysophyllum ... I 49-50.
circinale......... XVII 17-18.
cirrhosum........ IV 68 ; VIII 34-35.
Cossoni .... VIII 79.
crista castrensis en Calabre..... IX 48.
curvicaule........ VIII 82-85.
densum Milde.... VI 15.
dilatatum .... X 43-44.
dolomiticum...... V 30 ; VI 41-45 ; voir IX 22.
Duriaei .... XVI 51-52.
elodes............ IV 85 ; VII 105-106.
exannulatum..... III 41.
eugyrium .... X 49-50.
fallax............. IX 48.
fastigiatum....... VI 41 ; IX 22 ; XVI 11-13.
filicinum var. crassinervium...... V 81-83.
flexuosum sp. n.. XI 95.
fluitans .... VIII 77-78 ; XV 14-15.
— var. purpurascens............ III 41.
giganteum........ V 76.
Goulardi sp. n.... III 25-26 ; IX 81 ;
X 45.
Haldanianum..... III 74 ; VII 44-45.
hamifolium....... IV 3 ; VIII 75-76.
hamulosum...... IX 21-22.
Heufleri.......... VII 4-5 ; IX 22.
imponens......... VIII 87 ; XI 39-41
intermedium..... VI 72 ; VIII 79-80 ; XV 15.
Kneiffii.......... VI 69, 71-72 ; VIII 74.
lusitanicum ...... X 46-47.
lycopodioides..... XV 16.
micans........... X 47-48.
molle Dicks...... X 43-44.
montanum Wils.. X 47.
napaeum Lpr.... IX 84.
norvegicum Sch.. X 45.
ochraceum .... VII 106 ; X 48-49.
palustre L........ X 50-51.
polare Ldb....... X 46.
polygamum....... V 75.
polymorphum, stellatum, chrysophyllum et Sommerfeltii, Note sur les —. I 49-50.
pratense Fl. b.... III 74.
procerrimum..... IX 23, 85.
psilocaulon....... X 55-57, 69-71.
reptile Mx....... IX 22.
revolvens Sw..... VIII 79.
sarmentosum..... IX 23.
Sauteri et fastigiatum.............. XVI 11-13
scorpioides....... XI 53-54 ; XV 16.
Sommerfeltii..... I 49-50.
stellatum Schr.... I 49-50.
stramineum var. procerum ...... XVI 91.
subchrysophyllum III 63.
subenerve Sch.... X 51.
sulcatum Sch..... VI 29 ; IX 23.
terrestre Ldb..... IX 85.
turgescens Sch... IV 7.
— var. tenue...... IV 75.
uncinatum........ VIII 76-77 ; XV 15.
— var. gracillimum IV 75.
— var. subsulcatum XV 13.
vallis-clausæ..... XII 55-56.
— var. spinifolium XII 56.

Vaucheri......... III 28-29; VIII 35-36; IX 22-23.
— var. Davosense XVI 91.
vernicosum Ldb.. VI 28-29; VIII 80.
—, Die Metamorphosen von —.. XV 13-14, 16.
virescens......... V 5-7; VII 3-4.
Wilsoni Sch...... VIII 75-76
Leptobarbula gen. n. II 17.
berica............. IX 17-20; XI 29; XVII 22
meridionalis...... II 18; V 16.
Winteri Sch...... II 17-18.
Leptodon Smithii.... VII 105.
Leptotrichum arcticum.............. IX 84.
vaginans......... IV 65-66.
Leskea? patens...... IX 84.
Lesquereuxia striata IX 85.
Limnobium, Notice sur la section..... X 41-52.
Meeseen, Die — von Lyck............. XV 13.
Meesées, le péristome XV 7-11.
Merceya ligulata... IV 66-67; V 5; VII 79.
Metzleria gen. n.... II 19.
alpina............ II 19.
Mielichhoferia nitida IX 21.
Mnium affine v. elatum.............. VII 2-3.
curvatulum sp. n. IX 83.
insigne Mitt...... VII 2-3.
lycopodioides Hok. IX 21, 83
medium Br-E.... VII 3.
punctatum var. elatum......... VII 3.
spinulosum Br-E. IV 83-84.
subglobosum..... V 68; XVII 53-56.
Myrinia pulvinata. VII 112.
Myurella Careyana. IV 19.
Nanomitrium gen. n. I 39.
Neckera Besseri.... XI 53.
mediterranea Phil. VII 81-84
Menziezii......... III 41-42; VII 81 suiv.
Sendtneriana Sch. V 16.
turgida Jur....... VII 81 suiv.
Nématodontées, différences entre les — et les Arthrodontées; transitions entre ces deux groupes.......... XV 90-93; XVI 1-9, 39-44, 67-77; XVII 8-12, 25-29, 39-41
Orthodontium gracile.............. VII 80, 84-85; VIII 22.
Orthopus gen. n.... XII 15.
Orthothecium chryseum............ IX 85.
Duriaei .... XVI 51-52
rubellum, O. strictum........... V 26.
Orthotricha, remarques sur quelques espèces européennes.............. XV 2-6; XVI 64.
conspectus of the european....... XV 74.
Orthotrichacées, le péristome........ XV 11-12, 24-28.
Orthotrichum, notes critiques sur le genre........... VII 65-76.
et Ulota, observations sur les espèces boréales. (XII 95); XIII 16.
Orthotricha affinia.. VII 72-76.
cupulata, observations............. VII 67-68; IX 54-60
rupestria......... VII 68-70.
urnigera .... VIII 41-47
Orthotrichum acuminatum sp. n... VIII 28-31; IX 11; XI 37.
aetnense D. N... IX 84.
australe Jur...... IV 49.
brevinerve sp. n. XIV 63-64
cupulatum v. Winteri........... IV 19.
fallax Sw......... V 44-45.
gevaliense sp. n.. XIII 80.
gymnostomum.... V 48.
microcarpum..... IX 84.
Philiberti........ V 43 suiv.
Rogeri........... XIV 58-60; XVI 60.
—v. defluens..... XIV 60.
Sardagnanum.... VI 56; VIII 47-48; IX 60.
Schubartianum... VI 2-8;

VIII 46-47.
Shawii Wils..... IX 9-11.
speciosum fuscum XIV 63.
Sprucei.......... VI 16; XIII 110.
strangulatum...... V 45.
urnigerum....... V 68; VI 2 suiv.; VIII 46-47.
Venturii......... VI 2 suiv.; VIII 47.
Pancovia, note sur le genre............. I 3-5.
Pharomitrium subsessile.......... XI 75.
Phascum *carniolicum*............. XII 49-50.
cuspidatum papillosum.......... XVII 36.
stagninum....... III 91.
Philonotis, considérations sur le g. IX 42-47.
les—dioiques, avec pl............. XVII 42-47.
Arnellii sp. n.... XVII 45.
cæspitosa........ IX 43-44; XVII 46
calcarea.......... XVII 46-47.
capillaris......... II 64; III 41; V 65-67; XVII (16), 45-46.
fontana Brid..... XVII 46.
marchica Brid.... XVII 45.
mollis Vent....... IX 44-45.
rigida Fl. b....... III 41.
seriata........... IX 46-47.
Physcomitrium acuminatum......... IV 2.
Plagiothecium Arnoldi............. V 46.
? Barkeri sp. n.... X 50-51.
Borreri........... I 40; VIII 52; IX 85
cuspidatum...... VI 65-66.
denticulatum var. hercynicum.... IV 43.
— var. undulatum IV 42-43.
elegans........... V 74-75; VI 15, 25-26.
Muehlenbeckii.... V 75.
piliferum......... IV 85.
Sullivanti........ VIII 53.
Pleuridium nitidum var.............. III 15.
Pleurocarpes, table analytique des mousses — européennes.......... XII 24-31.
clef analytique des mousses — de France à l'état stérile......... XII 1-11.
Pleuroweisia Schliephackii.......... (XI 76); XII 79.
Polytrichacées, le péristome........ XV 91-93.
Polytrichum gracile. XI 53.
piliferum alpestre XIV 45.
strictum Bank.... XII 32.
Pottia, notes sur le genre........... XII 51-55.
cavifolia Ehr..... III 40.
latifolia Sch...... X 95-96.
Pseudoleskea catenulata.............. XIV 15.
tectorum......... XI 37; XII 61; en fruits XVI 59, 78.
Ptychodium erectum XI 89.
Ptychomitrium polyphyllum........ XI 62.
pusillum Br. E... XII 31-32.
Pylaea suecica...... XVI 60.
Rhabdoweisia crenulata.............. XVII 6.
Rhacomitrium heterostichum........ III 41.
microcarpum Fl.b. III 41.
Rhaphidostegium Welwitschii...... XIII 109.
Rhynchostegium algerianum......... XI 74-75.
murale v. subalpinum........... XII 57.
rotundifolium.... IX 85; XI 61.
Seligeria calcarea.. V 28; XI 28-29.
erecta sp. n...... VI 67-69.
obliquula sp. n... X 87.
polaris sp. n..... IV 74.
trifaria Brid...... IX 84.
Schistostega osmundacea........... VII 96.
Scleropodium Ornellanum.......... IV 50.
Scorpidium, sur la section—du genre Hypnum......... XV 16.
Scorpiurum rivale.. VII 106.
Splachnacées, le péristome.......... XI 81-87; XVI 75-

77; XVII 8-12.
Splachnum ampullaceum .... XVII 14.
mnioïdes .... XVI 78
sphæricum .... XVI 75.
Stegonia gen. n. .... X 96.
Tayloria acuminata XI 17-18; XVI 15, 56.
parvula sp. n. .... XVI 56-57
splachnoides ..... XI 18-19.
Tétraphidées, le péristome .... XVI 1-4.
Tetraplodon mnioides .... XVI 78.
angustatus v. Anzii .... III 62.
Thamnium angustifolium .... XIII 80.
Thedenia suecica ... XVI 60.
Thuidia tamariscina de Scandinavie ... XVII 64.
decipiens .... XI 3-6; XII 56-57.
delicatulum ...... VII 99-102; VIII 51; X 74.
pulchellum .... VI 83; VII 102-103.
Timmia austriaca .. V 23-24; IX 24.
bavarica Hessl ... IX 24.
megapolitana ..... V 23; IX 24
norvegica .... V 24-25; VII 79; IX 21.
Timmiacées, le péristome .... XV 53-56.
Trichostomum anomalum .... VI 15; XI 29.
crispulum elatum V 72.
inflexum Bruch .. XI 29.
flavovirens Bruch XI 53.
limosum D. et M. III 14.
(Hydrogonium) mediterraneum sp. n. .... VI 33-37; VII 43, 79-80.
nitidum .... I 19-20; V 3-4; 27-28 (la fructification); VII 43; VIII 49; IX 90, 91-94; X 77-80; XI 36-37, 37-39.
pallidisetum Fl. b. III 73.
Philiberti .... VII 27-28.
triumphans D. N. VII 27-28.
vaginans .... II 69; III 51; V 37
Trochobryum nov. g. Seligeriacearum XI 60-61.
Ulota, observations sur les espèces boréales .... (XII 95); XIII 16.
intermedia Sch ... V 28.
phyllantha, fl. mâles .... IX 38-39.
—la fructification. XV 36-37, 96.
Webera annotina ... III 15.
commutata v. elongata .... XVII 23-24.
— forma .... XIII 28-29
crassidens sp. n .. X 5-7, 75.
crassinervis sp. n. IX 83.
erecta sp. n ...... X 7-8, 75.
Ludwigii v. subcarnosa .... IV 74.
polymorpha ...... XI 37.
Tozeri Sch .... IV 67.
Weberae (Pohliae) novae boreales ... X 5-8.
Weisia Alberti ..... XVI 33-35
Dicksoni Fl. b ... III 74.
Ganderi .... III 7; IV 4-5; VII 45
Welwitschii Sch. VII 45.
Zygodon aristatus sp. n .... III 44; VI 26; XVII 14.
, le — du Rigi ... XV 12.
(voir Didymodon subalpinus).
Stirtoni .... VI 26.

e. ESPÈCES NOUVELLES, RARES, CRITIQUES OU PEU CONNUES.

Bryological notes. *S. O. Lindberg*. XV 74. — Bryological Notes of the meetings of Soc. pro Fauna et Flora Fennica. *Lindberg*. IX 81-85, 95; X 74-76, 87-89. — Bryologische Fragmente. *Geheeb*. XIII 96. — Bryologische Fragmente.

Sanio. XV 13-16, 44-45. — Deux mousses nouvelles. *Cardot*. XIII 27-28. — 2 M. nouvelles. *Debat*. VII 41-43. — 2 M. nouvelles. *Geheeb*. III 6-7. — Einige neue Arten und Formen bei den Laub-und Lebermoose. Einige neue Laubmoose. *Limpricht*. XI 76. — Manipulus muscorum secundus. *Lindberg*. I 39-40; XI 46.

Mousses européennes nouvelles. II 17-19; III 1-2, 25-26, 44, 94-95; IV 4-5, 51-52; V 26-27, 45; VI 33-37, 56, 62-64, 65-66, 67-69; VII 40-41, 45, 79-80, 81-84, 97-99; VIII 28-31, 47-49, 82-85; IX 3-4, 24-27, 31, 61; X 5-8, 55-57, 69-71; 93-94; XI 41-43, 47-48, 56-59, 60-61, 72, 87-89, 89; XII 22-23, 75-77, 79, 81-82, 83-85, 85 suiv., 94-95; XIII 21, 24-29, 33-35, 36-37, 42, 81-85; XIV 9-11, 22-24, 43, 55-56, 63-64; XV 28-32, 35-36, 44, 69; XVI 33-35, 54-55, 59-60, 61-64, 87-91; XVII 45, 56-59.

Musci præteriti, sive de muscis nonnullis adhuc neglectis, praetervisis vel confusis, nunc recognitis. *Spruce*. VIII 52-54. — Notes sur quelques espèces rares ou critiques. *Philibert*. VII 27-28, 43-45; XI 28-29, 33-37. — Notes sur quelques mousses rares ou peu connues. *Geheeb*. III 68; IV 2-3, 7, 18-19, 41, 49-51; V 28, 84-85; VI 14-15, 81-83. — Nouveautés bryologiques. *Venturi*. VII 23-26; XII 65-67.

f. GENRES ET ESPÈCES EXTRA-EUROPÉENS (1).

Alsia californica var. flagellifera....... XV 71.
Amblystegium riparum var. floridanum............. XV 72.
Anoectangium Mariei.............. VII 18.
Barbula Brandisi... V 62.
Bescherella gen. n. III 75.
Brachymenium Borgenianum........ XVI 82.
Bruchia longicollis. XVII 47-48.
Bryum alpinulum.. VII 22-23
  labradorense Ph.. XIV 55-56
  Mariei Besch..... VII 23.
  Origanum........ VII 45-46.
  Sawyeri R. C..... XV 71.
Calymperes decolorans............. VII 20-21.
  Kurzianum Hpe.. V 62.
  leucopteryx M.... IV 53.
Campylopus lonchoclados........... XVI 81.
Catharinea obtusula V 62.
Chaetomitrium cataractarum......... VII 34.
Cinclidium latifolium............. IV 68-69; XV 75.
Cleistocarpi, Musci-novi............ XVI 78.
Conomitrium Mariei VII 19.
Crossomitrium gen. n................ II 117-118.
Daltonia Hampeana VI 66-67.
Dawsoniées, le péristome............ XVI 8-9.
Dicranella limosa.. VII 18.
Dicranum arenarium.... .... XV 70; XVI 10.
  atratum Geh..... VII 14.
  Howellii R. C..... XV 70.
  hyperboreum var. papillosum..... XV 70.
  Kroneanum H... VIII 26.
  pallidum B. E.. XV 70; XVI 10.
  pseudo-robustum

---

(1) Les noms des espèces mentionnées VI 77, 85-86, 90-95; VII 5-13, 58-64, 87-94, etc., ne sont pas indiqués.

H. .... IV 53.
sabuletorum ..... XV 70 ; XVI 10
spurium var. condensatum ..... XV 70 ; XVI 10.
Ectropothecium albo-viride... ... XVI 85-86.
Ayresii Sch. ..... XVI 85.
Bescherellei Ren. XV 89-90.
Boivini Besch.... VII 40.
regulare var. minus .... XVI 85.
Valentini var. minus .... XVI 85.
Entosthodon Mustaphæ .... XIV 13.
Eriopus, Note sur le genre .... VII 85-87 suiv.
Erpodiaceæ quatuor novæ .... XIV 92-93
Erythrodontium g. n. .... II 117.
Eurhynchium strigosum var. Barnesii .... XV 72.
Eustichia Savatieri, avec fig. .... X 85-86.
norvegica, on the fruit .... XI 15.
Fissidens, A revision of North Americam species of .... XIV 32,43.
comoriensis H.... VII 19.
flavo-limbatus B. VII 19.
nossianus Besch. VII 19.
obsoletidens M... VII 19-20.
tortuosus Geh.... VIII 27-28.
Fontinalis antipyretica var. oreganensis .... XV 71.
Delamarei R. C... V 71.
Garckea Bescherellei .... VII 18.
Goniomitrium acuminatum .... VI 15.
Hampeella gen. n... IX 13.
Harpidia, récoltés en Sibérie..... XIII 29-30.
Hedwigia emodica. V 62.
Henoniella .... IV 61.
Hookeria lacerans var. .... VII 34.
Hymenocleiston..... II 116.
Hyophila Potieri... VII 21.
Hypnum (Abietinella) Brandisi.... V 63.
(comatulina) Kroneanum .... IV 53.
obtusifolium Hk. X 44-45.
(Aptychus) phoniceum .... V 63.
subacutifolium H. IV 53.
symmetricum .... XV 72.
Hypopterygium sphærocarpum... XVI 86-87.
torulosum Sch.... VII 33.
Isopterygium argyroleucum .... XVI 84-85.
Boivini Besch.... VII 39.
Combæ Besch.... VII 39.
subleptoblastum H. .... VII 39.
Jægerina solitaria var. nossi-beana .... VII 34.
Krauseella, De —. M XI 19.
Lembophyllum gen. n. .... XV 74.
Leptohymenium fabronioïdes ..... VII 35 ; XVI,83-84.
Leptostomées, le péristome .... XVII 27-29,39-41.
Leptostomum erectum .... XVII 29, 39-41.
inclinans .... XVII 28-29.
macrocarpum .... XVII 28-29.
splachnoïdes..... XVII 27.
Leucoloma amblyacon............ XVI 81.
Lorentziellaceæ H.. VI 91.
Macrohymenium revisum .... X 59 60.
Macromitrium rhizomatosum..... VII 22.
Mesotus, Remarks on XV 74.
Meteorium biplicatum............ V 63.
(Garovaglia) nematosum ...... V 63.
Mitropoma, Note sur le genre....... VII 85.
Mniadelphus Beccari VIII 26-27.
Neckera (Distichia) Andamana .... V 63.
arbuscula......... V 62.
Birmensis Hpe.. V 62-63.
Boivinina H..... VII 34.
longe-exserta Hpe V 62.
Pervilleana Besch VII 33-34.
Orthotrichum groenlandicum ...... IV 70.
Papillaria acinacifolia............. XV 89.
Boiviniana....... XV 87-88.
Renauldi......... XV 88-89.

Physcomitrium piriforme var. Langloisii .... XV 70-71.
Pilotrichidium gen. n. .... IV 46.
Plagiothecium denticulatum var. microcarpum ..... XV 71-72.
  succulentum Wils IX 85.
Pleurophascum grandiglobum .. III 29.
Polytrichorum species .... II 115-116.
Polytrichum ohioense .... XII 11-12.
Pottia chottica Trab. XIV 13.
Pterobryella, Note sur deux espèces nouvelles .... V 30-32.
Pterogoniopsis gen. n. .... VI 92.
Pterigophyllum Levieri .... VIII 27.
Ptilocladus gen. n.. Ldb .... XV 74.
Rehmaniella gen. n. C. M. .... IX 13.
Rhacomitrium mollissimum .... XII 22-23.
Rhacopilum praelungum var. nossianum .... VII 33.
Rhaphidostegium borbonicum ...... XVI 84.
  Duisabonæ Mtg... XVI 84.
  — Var. nossianum VII 35.
  calliferum sp. n.. VIII 27.
  loucoubense sp. n. VII 37.
  microdus sp. n... VII 36-37.
  ovalifolium sp. n. VII 36.
  rubricaule sp. n.. VII 36.
  rufoviride sp. n... VII 35-36.
Rhegmatodon, genus revisum .... X 59-60.
Rhynchostegium subacutifolium ..... IV 53.
Schliephackia g. n. III 30.
Schlotheimia badiella .... XVI 82.
  nossibeana sp. n. VII 22.
Schraderella pungens gen. et sp. novae .... VI 80.
Sclerodontium pallidum .... VI 14.
Scopelophila agoyanensis .... VIII 53.
Splachnobryum Boivini .... VII 20; XVII 9.
  inundatum sp. n. VII 20.
  obtusum Ldb.... XV 74.
Streblopilum gen. n. IV 16
Streptocalypta gen. n. .... VI 92.
Syrrhopodon fasciculatus .... XVI 81.
  microbolacus sp. n .... VII 21.
  nossibeanus sp. n. VII 22.
  Seignaci sp. n.... VII 21.
Taxithelium glaucophyllum .... VII 37.
  nossianum sp. n. VII 38:
  planulum sp. n... VII 37-38.
  scutellifolium sp. n .... VII 38-39.
Thiemia gen. n.... IX 13.
Thuidium subscissum .... VII 34-35.
Trichodon? flexifolius .... XV 70.
Trichostomum (Hydrogonium) fontanum .... VI 35-36.
  (Hydrogonium) mediterraneum var. algeriae .... VI 33-37.
Tripterocladium, tribu nouvelle.... II 46-47.
Tristichiaceæ M.... VI 91-92.
Tristichium M..... id.
Webera Cardoti R.. XV 71.
Weisia viridula var. nitida .... XV 70.
Wilsoniella gen. n. IX 12-13.

g. OBSERVATIONS DE DIVERSE NATURE

Les plantes et la mousse. *J. Chauré.* X 57-58. — Moyen d'utiliser la mousse. *Chaussegros.* X 58-59. — Mousses trouvées sur la vigne. XIII 111.

h. SYSTÈME, CLASSIFICATION

Conspectus systematis generum muscorum omnium quem ex operibus et actis bryologorum conscripsit. *A. Jaeger.*

II 105-112. — Conspectus systematis generum muscorum et summa specierum. *Jaeger* et *Sauerbeck*. VI 17-25 (voir ib. 48). — Enumeratio muscorum europaeorum *Gravet*. IX 96, X 17-40, 40. — Causerie bryologique (sur la classification des mousses). XV 83-86. — Utkast till en naturlig gruppering af Europas bladmossor med toppsitande frukt (Bryineæ acrocarpæ). *Lindberg*. V 78-80; XV 80. — Table analytique des mousses pleurocarpes européennes. *C. Lindberg*. XII 24-31. — Bidrag till mossornass morfologi och inboerdes systematiska staellning. *Lindberg*. XV 79. — Des mousses cleistocarpes au point de vue de leur réunion en un groupe naturel, autonome. *Roze*. I 33-36. — Clef analytique des mousses pleurocarpes de France. *Berthoumieu*. XII 1-11. — Classification systématique de la section Harpidium du genre Hypnum de la flore française. *Renauld*. VIII 73-82; voir VII 29; XI 44-45; XV 14-16. — Musci scandinavici in systemate novo naturali dispositi. *Lindberg*. XII (80), 94-95; XI 9-10; voir X 40.

Nouvelles

I 32, 48; II 16, 32, 48, 104, 119; III 16, 31-32, 48, 80, 95; IV 32, 48, 80, 95; V 15-16, 32, 48, 64; VI 16, 31-32, 64, 95-96; VII 16, 32, 47-48, 80, 96, 111-112; VIII 24, 56, 88, 111; IX 16, 32, 47-48, 80, 95-96; X 16, 40, 60, 76, 90-92; XI 16, 32, 47-48, 64, 79-80; XII 15-16, 64, 95; XIII 32, 48, 80, 96, 110-111; XIV 16, 32, 48, 80, 95-96; XV 16, 32, 48, 63-64, 80, 96; XVI 48; XVII 16, 32, 48.

Renseignements sur des soc. crypt. ou botaniques

Ecosse, La soc. crypt. d' —. IX 31. — Florence, La soc. bot. italienne de —. XVII 48. — France, La soc. bot. de —. I 32, 48; II, 32, 102-104, 119; V 8-10; XI 48, 64, 85; XIV 80. — Manchester cryptogamic society. VIII 55-58; IX 16, 30, 63, 80; X 16, 40, 92; XI 16, 32, 48, 64, 80; XII 16. — Normandie, La soc. linnéenne de —. I 48. — Torrey botanical club (Bulletin). III 16, 32.

Revue Bryologique I 1 (notre but), 64; II 16, 48, 119; III 1; VII 16; X 16; XI 80; XII 64; XV 15; XVI 16.

Sphaignes

a. ANATOMIE, BIOLOGIE

Zur Anatomie resp. physiologischen und vergleichenden Anatomie der Torfmoose. *Russow*. XV 61-62. — Anatomische Untersuchungen ueber die poroesen Zellen von Sphagnum. *H. Mohl. P. Schlayer*. XVI 95. — Sur la couleur des Sphaignes

Gravet. XVI 35.— Les fibres des cellules médulaires des S. cuspidata. *Gravet.* XVII 21.— Die Schimperschen Mikrosporen der Sphagna. *Warnstorf.* XI 28; XIII 79. — Zur Frage ueber die Bedeutung der bei Moosen (Sphagna) vorkommenden zweierle Sporen. *Warnstorf.* XIV 15. — Les spores des Sphaignes d'après les récentes observations de M. Warnstorf. *Letacq.* XVI 47. — Les spores des Sphaignes. *Husnot.* XI 59. — Sphagnologische Rückblicke. *Warnstorf.* XI 91-92. — Sphagnologische Studien. *Russow.* XVII 29-30. — Analoge Variationer hos Sphagnaceerne. *Jensen.* Traduit du danois : les variations analogues dans les Sphagnacées. *Gravet* XIV 33-42.

b. BIBLIOGRAPHIE

III 12, 64; V 14-15, 85-87; IX 32.

The Sphagnaceæ or Peat Mosses of Europe and North America. *Braithwaite.* VII (96), 111. — Europas och Nord Amerikas hvitmossor (Sphagna). *Lindberg.* IX 64; (XV 76).

1 Europe.

Sphagnologia europæa. Description et figures des Sphaignes de l'Europe. *Husnot.* IX 47-48, 63. — Die Europaeischen Torfmoose. Eine kritik und Beischreibung derselben. *Warnstorf.* VIII 85-87. — Les Sphaignes d'Europe. Etudes critiques et description de ces végétaux. *Warnstorf.* XV 94. — Sphagnumformen, Einige neue —. Neue europaeische —. *Warnstorf.* X 40; XI 91. — Les Sphaignes d'Europe, revision critique des espèces et études de leurs variations. *Cardot.* XIII 96. — Aperçu des espèces du genre. *Limpricht.* XIII 10-12. — Notes sphagnologiques. Descriptions de quelques variétés nouvelles. *Cardot.* XI (48), 54-56. — Notices bryologiques (Sphaignes européennes). *Gravet.* XI 27-28. — Beitraege zur Kenntniss der Sphagna. *Schliephacke.* V 14-15.

Herbiers. Collection de sphaignes de l'Europe et de l'Amérique du Nord. *Cardot.* XVII 32. — Sphagnotheca Europaea. Europaeische Torfmoose im K. bot. Museum zu Berlin. Die Torfmoose des v. Flotowschen Herbarium in K. bot. Museum in Berlin. Revision der Sphagna in der Bryotheca Europæa von Rabenhorst und in einigen aelteren Sammlungen. *Warnstorf.* IX (47), 78; X 89; XVI 16.

Allemagne. — Neue Deutsche Sphagnumformen. *Warnstorf.* IX 78-79. — Die Laub-und Torfmoose der Umgebung von Augsburg. *Holler.* III 60-61. — Die Sphagnumformen der Umgegend von Bassum in Hannover. *Warnstorf.* X 40. — Die Torfmoose der Thueringischen Flora. *Roell.* XI 91. — id *Schliephacke.* X 14.

Autriche. — Die boemischen Sphagna und ihre Gesellschafter. *Dedecek.* IV 94-95.

Belgique. — Sphagnotheca Belgica. Herbier des Sphaignes de Belgique. *Gravet.* IV 26.

Danemark. — De Danske Sphagnum. *Jensen.* XVII 61-62.

France. — Les Sphagnum de la Gironde. *Deloynes.* XIII 96. — Les Sphagnum des Pyrénées. *Renauld.* X. 97-102.

Russie. — Ueber seine wieder aufgenommenen Studien an den einheimischen Torfmoosen. *Russow.* XV 45-46.

II Amérique du Nord.

Revision des Sphaignes de l'Am. du Nord. *Cardot.* XIV 79; voir XI 27. — Sphagnorum novorum descriptio. *Mueller.* XIV 91-92.

c. ESPÈCES MENTIONNÉES COMME RÉCOLTÉES DANS :

L'*Europe* XI 91 suiv. Allemagne III 68; XIII 55. Rhoen III 68. Silésie III 68; IV 12. Belgique III 64; X 71-73; XI 25-27. France : Ardennes X 76; XI 15, 27 pl. Cantal V 40, 42-43; XI 54. Finistère IX 1-3, 14-15; XI 27 *bis*. Landes X 99 suiv.; XI 27. Loire-Inférieure XI 27. Manche XIII 3. Morbihan VIII 109. Orne XIII 80. Pyrénées XI 27 pl. Vosges V 40; XI 54. Italie XI 27 *bis*. Russie : Finlande XIV 64, XVI 15. Spitzberg XIV 38. Péninsule scandinavique XVI 15. Norvège XI 94-95; XV 13. Suède XI 27 *bis*, 62, 63, (64, 94). Suisse XVI 57.

Afrique : Algérie XI 54. Ile Bourbon (Réunion) IX 78.

Amérique du Nord IX 1 suiv., 14; XII 44-47; XIV 5-6, 40, 92; XVI 64. Floride VII 91. Groenland IX 15; XIV 38. Miquelon XI 28, 56. Terre-de-Feu XII 78.

d. ESPÈCES EUROPÉENNES ET EXTRA-EUROPÉENNES

Note sur le genre Sphagnum. *Gravet*...............	V 28-29.
Sphagnum aculeatum...............	IX 78.
acutifolium gruppe, Zwei Artentypen der Sphagna aus der. *Warnstorf*............	XIV 30.
Die Acutifolium gruppe der europaeischen Torfmoose. Ein Beitrag zur kenntniss der sphagna *Warnstorf*.....	XV 60-61.
Sphagnum affine...	XII 44-45.
Austini réc. dans le dép. des Ardennes. Cardot.	X 76; XI 15.
crassicladum W.	XVII 16.
cuspidatum v. serratum..........	XII 46.
Fitzgeraldi sp. n..	XII 46-47.
flexuosum D. M..	III 14.
Girgensohni R...	X 82.
Herminieri Sch...	XVII 12.
imbricatum Russow. S. portoricense Hpe und S. Herminieri Sch., Ueber das Verhaeltniss zwischen. *Warnstorf*.....	XVII 12.
laricinum v. floridanum.........	XII 46.
medium Lpr.....	XI 27-28; XVI 15.
molle v. compactum purpureum	XII 45.
neglectum Ang...	III 64.
palustre L.......	XVI 15.
portoricense......	XVII 12
Pylaiei Brid.....	IX 2-3.
rigidum Nees....	X 82.
— var. humile....	XII 45.

Russowii W.	XV 46.
sedoides Brid. *Lindberg*	IX 1-3, 14 (XV 75).
— *Husnot*.	IX 14-15.
spectabile	III 68; IV 12, 17-18.
subsecundum v. pseudomolle	XII 45-46.
teres Ang.	V 25-26.
Warnstorfii R.	XV 46.

e. SYSTÈME

Zur Systematik der Torfmoose. *Limpricht*. IX 32. — Dr *Roell*. XIII 48; XIV 14-15; voir ib. 30.

Die Torfmoos-Systematik und die Descendenz-Theorie. *Roell*. XVII 12.

Disposition (Suite).

f. Genres et espèces extra-européens ... 116-118
g. Observations de diverse nature ... 118
h. Système, classification ... 118-119
Nouvelles ... 119
Renseignements sur des sociétés bot. ou cryptog. ... 119
Sphaignes ... 119-122
a. Anatomie, biologie ... 119-120
b. Bibliographie, notices, traités par pays européens et extra-européens ... 120-121
c. Espèces mentionnées comme récoltées dans les divers pays ... 121
d. Espèces européennes et extra-européennes ... 121-122
e. Système ... 122

Bibliographie

Carrington et Pearson. — *Hepaticæ Britanniæ exsiccatæ.* Fasc. IV Nos 216 to 290. — Price L 1 10 s. To subscribers of Fasc. I. II and III, L 1 1 s. — Les souscriptions sont reçues par M. Pearson, 3, the Polygon, Eccles, Manchester.

Ce quatrième fascicule de cette belle et importante collection contient les espèces suivantes préparées avec le plus grand soin :

Gymnomitrium coralloides, G. revolutum, Marsupella ustulata, M. sparsipolia. Nardia compressa. Plagiochila asplenioides var. minor, P. spinulosa var. procumbens. Mylia Taylori, M. anomala. Scapania subalpina, S. uliginosa, S. planifolia. Diplophyllum albicans, D. taxifolium. Adelanthus Carringtoni. Jungermannia saxicola, J. Kunzei, J. Pearsoni, J. turbinata, J. incisa, J. capitata, J. lycopodioides, J. barbata, J. Orcadensis, J. Bantriensis et var. Mülleri, J. gracillima. Cephalozia catenulata, C. multiflora, C. bicuspidata var. tenuirama, C. bicuspidata var., C. Lammersiana, C. curvifolia, C. fluitans, C. divaricata. Pleuroclada albescens. Lophocolea spicata. Harpanthus scutatus var. imbricatus, H. Flotowii. Bazania tricrenata. Kantia Trichomanis. Lepidozia reptans, L. cupressina var. tumidula. Mastigophora Woodsii. Radula Carringtoni, R. Holtii. Porella lævigata. Lejeunia Rossettiana, L. calcarea, L. ovata var. pumila, L. microscopica, L. diversiloba, L. Holtii, L. flava, L. patens. Dumortiera irrigua. Blasia pusilla. Riccardia latifrons. Riccia nigrella.

R. Braithwaite. — *The british Mossflora.* Part XIII. Price 6 s. (7 fr. 50).

Cette 13e partie comprend les pages 107 à 144 du second volume et les planches LXI à LXVI de l'ouvrage entier. On y trouve figurés et décrits les genres et espèces suivants :

Splachnum ampullaceum, S. vasculosum, S. pedunculatum (sphæricum). Tetraplodon bryoides, T. angustatus. Tayloria tenuis, T. lingulata (Dissodon splachnoides). Oedipodium Griffithii. Discelium nudum. Amblyodon dealbatus. Nanomitrium tenerum (Ephemerum tenerum). Physcomitrella patens. Physcomitrium sphæricum. P. piriforme. Funaria obtusa (Entosthodon ericetorum), F. fascicularis, F. attenuata (Entosthodon Templetoni), F. calcarea, F. microstoma, F. hygrometrica. Orcas Mielichhoferi (Mielichhoferia nitida). Stableria gracilis (Orthodontium gracile). Leptobryum piriforme. Pohlia acuminata, P. polymorpha.

P. Deloynes.— Les *Grimmia* de la région de l'Ouest (Bulletin de la Bibliothèque Scientifique de l'Ouest, 2e année, 2e partie, n° 7, p. 93, 1889). Tirage à part de 11 p.

L'auteur donne quelques indications générales sur les régions et les stations qui conviennent aux Grimmia, la liste des publications bryologiques de l'Ouest. Vient ensuite le catalogue méthodique des 12 espèces avec les habitat, les localités, des observations au sujet de plusieurs d'entre elles et une table analytique où sont résumés leurs principaux caractères.

T. H.

Nouvelles

La 14e livraison de l'excellent ouvrage « Die Laubmoose von K. G. Limpricht, dans Dr L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora » comprenant une partie des Orthotrichaceæ m'est parvenue récemment. A mon grand étonnement j'y trouve que non moins que *trois* des espèces nouvelles que j'ai établies sont placées sans façon sous l'*O. pallens* comme de simples synonymes.

Parce que c'est tout à fait contraire à mes observations et à mon opinion sur ces formes et peut d'ailleurs mettre en trop grand discrédit la méthode et le résultat de mes études, je me hâte d'y protester en déclarant qu'aussitôt que la partie de cet ouvrage sur les Orthotrichum sera publiée en entier, je veux revenir sur cette matière et alors exprimer aussi mon avis sur diverses autres formes des deux genres en question.

Malmö, 15 août 1890. L. Grönvall.

Je désire attirer l'attention des bryologues sur une société d'échange qui existe depuis quelques années déjà et s'occupe exclusivement des muscinées (Mousses et hépatiques). L'échange a lieu *chaque année*. — Adresser les listes d'oblata pour l'échange de 1890 à M. W. Schemmann à Annen, Westphalie.

J. Amann.

Vient de paraître : *Lydie*, *Lycie* et *Carie* 1842, 1883, 1887. Etudes botaniques revues par William Barbey. Un volume in-folio cartonné, avec 5 planches. Prix : 6 francs. En vente chez Georges Bridel et Cie, éditeurs à Lausanne, et chez les principaux libraires de la Suisse et de l'étranger.

T. H.

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer

N° 1 18^e Année 1891

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 1

Sur quelques mousses norvégiennes. J. Hagen. — Un cas tératologique. J. Hagen. — Un nouveau Bryum hybride. Philibert. — Jungermania medelpadica. Arnell. — Bibliographie. Le Jolis, Husnot. — Avis.

Sur quelques mousses norvégiennes.

1. Barbula obtusifolia (Schleich)

Dans cette Revue, 1890, page 16, se trouve une notice selon laquelle M. le D^r Brizi avait trouvé une espèce jusqu'ici connue seulement dans l'Amérique, le *Desmatodon arenaceus*, dans une collection de mousses récoltées en Norvège par M. le prof. Grampini. Je dois à la générosité de M. Brizi quelques tiges fructifiées de cette plante qui ne se trouvait qu'en très petite quantité disséminée dans des touffes du Desmatodon systylius. La comparaison de ces quelques tiges avec un échantillon authentique du Desmatodon arenaceus (Musci bor.-amer., ed. 2, n° 120, communiqué par Mad. Britton) a demontré, inutile de le dire, la parfaite identité de la plante norvégienne avec celle de l'Amérique.

Mais le Desmatodon arenaceus est-il une véritable espèce ?

Dans sa Synopsis, ed. 2, page 197, Schimper déjà constate une parenté très proche entre cette plante et la *Barbula obtusifolia*. En effet, en comparant ces deux « espèces », on trouve une conformité presque absolue dans leurs caractères morphologiques aussi bien qu'anatomiques ; l'habitus est le même, la forme et le tissu des feuilles, la structure de la nervure, l'inflorescence, la forme et la structure de la capsule et de l'opercule, la couleur et la grandeur des spores sont tout à fait les mêmes chez l'une et l'autre. Le péristome seulement présente une différence, se montrant chez la Barbula obtusifolia typique bien développé, de 0,36 mm. de hauteur, les dents rouges et distinctement contournées ; chez le Desmatodon arenaceus, au contraire, seulement de 0,06 mm., les dents pâles et un peu inclinées à droite, en sorte qu'elles font l'impression d'être arrêtées dans leur développement, ou d'être restées dans un état rudimentaire.

En considérant, d'un côté, les ressemblances, et de l'autre, les différences entre les deux plantes, il paraît impossible de les rapporter à des genres divers. Mais pas même comme espèce le Desmatodon arenaceus est soutenable, il doit être regardé comme une simple forme à péristome imparfait de la Barbula obtusifolia.

Une forme analogue est déjà antérieurement connue du monde bryologique de l'Europe. Dans cette Revue (1884) M. Philibert a décrit une Barbula obtusifolia du Petit-Saint-Bernard (dessinée par M. Husnot dans la Muscologia Gallica tab. 27), caractérisée par un péristome encore plus rudimentaire que celui des plantes norvégiennes et américaines, qui constituent, quant au développement du péristome, un état intermédiaire entre la vraie Barbula obtusifolia et la forme du Petit-Saint-Bernard.

Quoique le Desmatodon arenaceus ne soit donc ni une espèce propre ni nouvelle pour l'Europe, M. Brizi a toujours le mérite d'avoir enrichi la flore de l'Europe septentrionale d'une mousse, dont auparavant on ne connaissait pas, tant que je sache, l'existence au nord des Alpes.

2. GRIMMIA ALPESTRIS, etc.

En 1887 je trouvai à Galdhö (en Lom) à une hauteur de 2,000 m. environ, une Grimmia que je soupçonnai être la *G. sessitana* de Not.; mais le défaut d'échantillons certains et de descriptions précises de cette espèce ne me permit pas d'en faire une détermination sûre, c'est pourquoi il fallut l'admettre dans mon catalogue des mousses de ces montagnes comme *G. alpestris*.

Plus tard, cependant, M. Limpricht a donné une description très détaillée de la G. sessitana, et grâce à ce travail il n'est pas difficile de s'assurer que la mousse citée plus haut est réellement cette espèce.

En 1889, M. Kaurin et moi la retrouvâmes en grande quantité à la même place, à une hauteur de 1,500-2,050 m., et pendant l'été 1890, MM. Kaurin et Ryan l'ont trouvée à un autre endroit de Jotunfjeldene, près du lac Gjendin.

Mais elle se trouve aussi sur les montagnes de Dovre, du moins en trois lieux différents, c'est à dire Langhö, Nystuhö et Kalvella près de Kongsvold; c'est de là que je la tiens dans mon herbier sous d'autres noms. Il est probable qu'elle est plus répandue dans nos hautes montagnes.

La Grimmia de Kalvella que je viens de citer, a été jusqu'à ce jour considérée comme *G. Ungeri*. Cette espèce est indiquée par Lindberg comme ayant été également recueillie par

Zetterstedt à « Lomfjellet », (vraisemblablement Lomseggen, montagne visitée par ce bryologue). Je n'ai pas vu de spécimen provenant de cette localité, mais en considérant que Lomseggen n'est pas loin de Galdhö, station de la G. sessitana, et que Lindberg a pris la G. sessitana de Kalvella pour une G. Ungeri, il ne me reste aucun doute que la G. Ungeri de « Lomfjellet » ne soit, en effet, la G. sessitana. Par conséquent, la G. Ungeri ne se trouvant pas à ces deux stations, les seules où l'on a prétendu qu'elle existe en Scandinavie, elle doit disparaître, au moins provisoirement, de la flore scandinave.

Dans l'herbier de l'université à Christiania se trouve aussi la *Grimmia subsulcata* Limpr. comme provenant de deux localités norvégiennes différentes : Bergsfjeld, de Vang en Valders, (leg. M. N. Blytt 1839) et Filefjeld (Legg. M. N. Blytt et Moe 1839).

Au lieu de deux espèces de ce groupe, Grimmia alpestris et Ungeri, la Norvège en possède donc trois, G. alpestris, sessitana et subsulcata.

3. BRYUM JULIFORME (Solms-Laub.)

A un autre endroit j'ai signalé la découverte de ce Bryum à Alesund, ville située à la côte occidentale de la Norvège. Plus tard, grâce à la bonté de M. le prof. A. Blytt, j'ai eu occasion d'étudier les Anomobrya contenus dans l'herbier de l'université de Christiania, et cette étude m'a fait constater la présence de la plante en question dans deux autres localités de cette côte, c'est-à-dire Molde (leg. Kiær 1869) et Store Godö en Tysnes (Leg. Wulfsberg 1874).

C'est un fait bien connu, surtout après les recherches de M. Wulfsberg et de M. Kaalaas, que le climat tempéré de notre côte le long de la mer du Nord permet de végéter à une foule de mousses originaires de pays plus méridionaux et manquant partout ailleurs sous les mêmes degrés de latitude. Citons Dicranodontium aristatum et circinnatum, Metzleria, plusieurs Campylopus, Fissidens decipiens, Barbula princeps, Rhacomitrium ellipticum, Hedwigidium, Ptychomitrium polyphylum, Glyphomitrium, Zygodon viridissimus et conoïdes, Orthotrichum tenellum, Rogeri, pulchellum, Mnium rostratum, Breutelia, Fontinalis squamosa, Neckera pumila, Pterogonium gracile, Pterygophyllum lucens, Habrodon, Hyocomium, Eurhynchium Stokesii, Rhynchostegium murale, Thamnium, Hylocomium brevirostre.

A cette liste qu'on pourrait, d'ailleurs, augmenter de beaucoup de noms, il faut ajouter aussi le Bryum juliforme.

4. CATHARINEA HAUSSKNECHTII (Jur. et Milde)

Dans leur « Beitrag zur Moosflora des Orientes » Juratzka et Milde décrivent une espèce trouvée par M. le prof. dr.

Haussknecht près de Lenkoran au Caucase, de la manière suivante :

« ATRICHUM HAUSSKNECHTII Jur. et Milde n. sp. Habitu et magnitudine ad A. ANGUSTATUM proxime accedens. *Caulis* semipollicaris usque pollicaris, tenuis, erectus, simplex. *Folia* inferiora minuta, apicem versus sensim majora, anguste lingulato-lanceolata, subtus superne dentibus acutis hispida, margine undulato anguste limbato dentibus acutis saepe gemellis ornato, basi integra haud vaginantia, costa paulo infra apicem desinente, dorso superne dentata, lamellis angustis 5-6 instructa. *Flores* paroici ; masculi juxta perichaetium, fol. perig. e lata basi brevius longiusve subito acuminatis, costatis, margine subintegro. *Fructus* ex eodem perichaetio 1-4 ; *capsula* e membrana tenui constructa, erecta, vix arcuata, obconico-cylindracea, sordide fusca, *operculum* alte convexum in rostrum suberectum capsula sesquilongum productum. *Calyptra* apice sublaevis. Peristomii dentes breviores, sporae paulo minores quam in A. ANGUSTATO. »

Cette description a passé inaperçue, car la même espèce a été décrite plusieurs fois plus tard sous d'autres noms.

En 1886, M. Bryhn établit comme n. sp. la *Catharinea anomala*, dans la diagnose de laquelle on retrouve tous les caractères essentiels de la C. Haussknechtii, mais, en outre, elle contient plusieurs détails importants, qui manquent dans la description de la C. Haussknechtii. M. Bryhn décrit l'inflorescence comme étant composée de fleurs mâles et de femelles dont ces dernières *entourent* en un seul rang les premières. La tige innovant du centre de la fleur mâle, les vieux fruits se placent, par conséquent, sur les côtés de la tige et restent 1-2 années sans se détacher.

Vu qu'il y a aussi quelques différences (peu considérables d'ailleurs), entre les deux diagnoses, il était indispensable, pour se convaincre de l'identité des deux plantes, d'en avoir des échantillons authentiques. De la C. anomala j'avais depuis longtemps des spécimens recueillis par M. Bryhn lui-même ; quant à la C. Haussknechtii, il était difficile de s'en procurer quelques tiges,parce qu'on en avait trouvé que très peu ; c'est pourquoi je dois à M. le prof. dr. Haussknecht, de Weimar, d'autant plus de reconnaissance pour la faveur qu'il m'a accordée d'étudier son spécimen d'herbier. Or, un examen scrupuleux m'a démontré que tous les caractères propres à la C. anomala se retrouvent aussi nettement chez la C. Haussknechtii ; l'échantillon du dernier montre au premier coup d'œil sur la plupart des tiges fructifiées, de vieux pédicelles partant, à un ou à deux, du côté de la tige au-dessous des fruits nouveaux, et ceux-ci prenant également naissance sur les côtés de la tige. Mais aussi pour ce qui regarde toutes les autres notes, on retrouve une concordance absolue. La tige, par exemple, est, chez l'une et l'autre, irrégulièrement anguleuse à cause des faisceaux latéraux conduisant aux nervures des feuilles ; elle se compose de plus d'un faisceau central grossier, incolore, assez distinctement limité, et d'une couche corticale de cellules jaunâtres. La nervure est composée de deux rangs médians de 5-6 cellules indicatrices, chacun avec de petits groupes de cellules conductrices disposés avec intervalles; de deux bandes de stéréides, une inférieure robuste et une supérieure plus faible; d'un nombre de cellules extérieures turgides qui peut aller jusqu'à 10, et de 5-6 cellules intérieures (quelquefois divisées en sens tangentiel), d'où s'élèvent environ 5 lamelles ayant chacune 3-4 séries de cellules.

Quant à l'inflorescence, il faut que je me borne à constater sa parfaite identité chez tous les exemplaires examinés par moi, quelle que soit leur origine. Voici ce que M. Bryhn en dit : « Flores masculi centrum inflorescentiæ occupant, flores feminei peripheriam occupantes serie singula masculos circumcingunt ». Il m'a cependant toujours paru comme si ce cercle des pistillidies ait été ouvert d'un côté et que ces organes, quand ils sont en nombre plus grand, aient été amassés au côté opposé de sorte que leur ensemble formait une figure de croissant dont la concavité embrassait partiellement la fleur mâle. Ces observations permettraient, peut-être, une autre explication plus simple de l'inflorescence que celle qui nous a été donnée par M. Bryhn ; mais comme je n'ai pas eu l'occasion de faire toutes les investigations désirables là-dessus, je n'ai pas pu non plus m'en faire une opinion absolument certaine. — Les « feuilles périgoniales » que l'on reconnaît aisément à l'aide des descriptions ont une position singulière, parce qu'elles n'entourent pas les anthéridies, mais sont entourées par ces organes, dont deux sont le plus souvent appuyés contre la face dorsale de chaque feuille, un de chaque côté de la nervure. On ne peut donc les appeler des feuilles périgoniales dans le sens ordinaire du mot, mais elles doivent être considérées ou comme les feuilles inférieures de l'innovation, ou mieux encore, comme des bractées. Elles ont, d'ailleurs, la forme qu'a décrite M. Bryhn : « E basi angusta subito dilatata et dehinc in apiculum brevem contracta, elimbata », etc.

La capsule, ayant chez la plante norvégienne comme chez la caucasienne un col court défluant sur le pédicelle, est composée de cellules rectangulaires; sous l'orifice seulement on voit plusieurs rangs de cellules plus larges que longues; pas de stomates; le péristome a parfaitement le même aspect et les mêmes dimensions chez la C. Haussknechtii comme chez la C. anomala, tels que M. Bryhn les avait déjà indiqués. Le bec de l'opercule atteint presque la longueur de la capsule. Les spores sont un peu plus petites chez le premier (0,009-0,011 mm.), que chez le dernier (0,010-0,015 mm., généralement 0,010-0,012 mm.), différence due seulement à l'état de maturité plus parfaite des capsules du dernier.

En 1889, la même espèce apparaît en Angleterre sous le nom de « *Catharinea lateralis* Vaiz. (C. anomala Bryhn), a new English moss, » décrite par M. Vaizey. Quoique je n'aie pas eu l'occasion de voir l'ouvrage du bryologue anglais déjà décédé, le titre seul suffit pour nous convaincre qu'il s'agit de la C. anomala et conséquemment aussi de la C. Haussknechtii. Mais pourquoi l'auteur a-t-il refusé à sa plante le nom plus ancien qui lui était connu ? Probablement parce que Milde a donné, en 1869, le nom d'Atrichum (Catharinea) anomalum à une autre mousse qui n'est pas, cependant, selon des bryologues distingués, autre chose qu'un Polytrichum gracile en état juvénile. (Voir, par exemple, *Juratzka*, Laubmoosflora, page 347.) M. Bryhn a-t-il eu droit de transférer ce nom à une autre plante, ou M. Vaizey a-t-il eu raison de le rejeter ? Voilà une question qu'on peut se poser, mais qui, au reste, présente peu d'intérêt lorsqu'on considère que ni l'une ni l'autre de ces dénominations n'a la priorité absolue.

Quelques mois plus tard notre plante est décrite de nouveau par M. Nawaschin comme *Atrichum fertile.* Sa diagnose et la planche qui l'accompagne ne laissent point de doute que l'on ait devant soi l'espèce citée ci-dessus et décrite plusieurs fois précédemment.

Mais il existe encore un synonyme, dont je ne puis, cependant, pas donner une histoire assez exacte ; c'est *Atrichum undulatum β attenuatum.* Les auteurs de la Br. eur. (vol. IV, monogr. gen. Atrichi, page 8) ont établi sous ce nom une variété, « foliis angustioribus, tenerioribus, siccitate magis crispatis, costa angustissime lamellata, capsula graciliori. » Il me semble peu probable, pourtant, que cette forme de l'Amérique du Nord soit identique avec la C. Haussknechtii, parce que les feuilles de la dernière ne sont pas du tout plus « angusta, crispata » que celles de la C. undulata. Quoi qu'il en soit, ce nom a été appliqué à notre espèce par M. Holler dans sa « Moosflora der Ostrachalpen » (Ber. d. naturh. Ver. in Augsburg, 1887, page 247), et il est mentionné aussi dans la description de M. Nawaschin. Je ne sache pas que ce nom ait été appliqué à la C. Haussknechtii dans des travaux plus anciens que celui de M. Holler.

La nomenclature de l'espèce est donc la suivante :

CATHARINEA HAUSSKNECHTII (*Jur. et Milde*) *Brotherus,* « Etudes sur la distribution des mousses au Caucase », 1884, page 4.

Synonymes :

Atrichum Haussknechtii Jur. et Milde, Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, 1870, page 598.

Catharinea anomala Bryhn, Bot. Not. 1886, page 157 (nec *Atrichum* [*Catharinea*] *anomalum Milde* Hedwigia, 1869 page 161).

Atrichum undulatum, β *attenuatum* (vide supra).
Catharinea lateralis Vaiz. Annals of botany vol. II, page 69.
Atrichum fertile Naw. Hedwigia, 1889, page 359.

Voici l'énumération des localités connues :

Dans la RUSSIE : *Lenkoran* au Caucase (leg. et comm. Haussknecht); *Pestschanka* dans la prov. de Twer; dans le bois *Wenewskaja Sassjeka* dans la prov. de Toula.

Dans la HONGRIE : *Eperies*. Les 3 dernières stations sec. Nawaschin.

Dans la BAVIÈRE : Grâce à l'extrême obligeance de M. Holler qui m'a permis d'étudier les Catharinea contenues dans son herbier, j'ai pu constater plusieurs localités dans cette contrée : *Geissach* bei Tölz (leg. Molendo); *Arzbach* et *Saxenkamm* bei Tölz. Dans Algaeu : Breitachschlucht bei *Rieglern* im kl. Walserthal, 3,000' ; Breitachufer zwischen *Oberstdorf* und Tiefenbach, 2,500'; *Sauwald* im Ostrachthal, 3,000' (leg. Holler).

Dans l'ANGLETERRE : sec. Vaizey.

Dans la NORVÈGE : près des villes de *Skiën* et de *Hönefos* (leg. et comm. Bryhn).

Selon l'excellent ouvrage de M. Arnell, « Musci Asiæ borealis » vol. II, page 11 elle se trouve aussi à deux divers endroits de la SIBÉRIE : *Antsiferova* et *Potkamina Tunguska.*

5. LESQUEREUXIA PATENS (Lindb.)

Cette espèce de Lindberg étant peut-être moins connue, je vais citer de sa description les notes principales qui la distinguent de la Pseudoleskea atrovirens (Lesq. filamentosa Lindb.) :

« *Caulis* totus remotiuscule foliatus, *folia caulina* patentia-subdivaricata, e basi longe lateque decurrente late ovali late brevi-terque acuta, apice acuto-acuminatulo, marginibus dimidio superiore dense sed minute serrulatis, nervo in dorso apicis robuste papilloso ibidemque dissoluto ; *cellulæ* fere uniformes et æquimagnæ, circiter $\frac{1}{100}$ mm., paginis ambabus valide et recte unipapillosæ, basilares quadratæ, superiores rotundæ et irregulariter angulatæ. »

Cette plante n'a-t-elle pas été décrite auparavant?

Quand on compare sa description avec celle de Pseudoleskea atrovirens var. brachyclados donnée par M. Boulay (Musc. de la France, page 162), ou mieux encore, si l'on compare ensemble les spécimens de l'une et de l'autre, il est évident qu'il n'existe pas de différence entre elles. C'est pourquoi il est probable que la Lesquereuxia patens est seulement une nouvelle édition de la vieille Leskia brachyclados Schwægr. Je dis probable parce qu'il n'est pas entièrement clair ce que c'est vraiment que l'espèce de Schwægrichen, les divers auteurs ne désignant pas la même chose sous le nom de Pseudoleskea atrovirens var. brachyclados. C'est ainsi que la Bryologia europæa, avec la description de laquelle concorde bien d'ailleurs celle de M. Boulay, décrit les feuilles comme « sublævia et subnitida », caractères qui sont étrangers à notre plante; et, dans la Bryologia silesiaca, de Milde, on trouve sous le même nom une autre forme, à feuilles le plus souvent homotropes, plus longuement et étroitement acuminées que celles du type et presque lisses. Vu cette incertitude, il serait désirable que les bryologues ayant accès à des spécimens originaux de la Leskia brachyclados, voudraient bien nous en faire connaître les caractères vrais.

Quant à la valeur spécifique de la Lesquereuxia patens, je m'en tiens aux mots de M. Boulay qui dit que de nombreuses formes de transition relient entre elles la Pseudoleskea atrovirens typique et le var. brachyclados,

Lindberg en a connu seulement deux localités (en Scandinavie), et il n'a pu l'examiner que dans son état stérile; mais elle doit être répandue dans la Norvège, car je l'y ai trouvée à plusieurs endroits, et même fructifiée; je possède aussi dans mon herbier des exemplaires de l'Ecosse, (c. fr.), de la France (c. fr.), et de la Suisse (♂). Des recherches plus étendues montreront certainement qu'elle n'est pas rare dans toute la région subalpine de l'Europe.

6. Hypnum molle (Dicks.)

En dehors des notes ordinairement mentionnées dans les ouvrages systématiques, cette espèce diffère des autres Limnobia par un caractère qui semble avoir échappé à l'attention des bryologues. Chez tous les spécimens que j'ai eu l'occasion d'examiner (de quelques endroits de la Norvège et d'une foule de localités des alpes autrichiennes), la tige est constamment pourvue de petites *feuilles accessoires*, lancéolées et hyalines. Il y en a si peu et elles sont si minces qu'il est souvent difficile de les distinguer des bases des feuilles quand on regarde la tige effeuillée sous le microscope; et voilà la cause probable pour laquelle on ne les a pas observées avant ce temps.

Drontheim, Norvège, novembre 1890.

J. Hagen.

Un cas tératologique

En examinant une fleur mâle d'un spécimen de la Webera gracilis (Schleicher), recueilli le 2 août 1889 dans le Gokkerdalen (vallée alpine de Jotunfjeldene, située de 1,000-1,100 m. au-dessus de la mer), j'observai une anomalie dans les anthéridies qui n'a pas été observée auparavant, tant que je sache.

La fleur mâle en question contenait 23 anthéridies, pour la plupart vides, à contours réguliers, mais avec des jointures des cellules pariétales presque totalement effacées. A part cela, les 7 plus petites, dont la longueur variait entre 0,19 et 0.43 mm., n'offraient rien de singulier, mais les autres 16 plus grandes (de 0,46-0,50 mm.) montraient dans leurs parois plusieurs anneaux épaissis distincts, de 0,010-0,013 mm. de diamètre, entourant une membrane extrêmement amincie, de sorte que l'aspect rappelait, à première vue, les pores à bord incrassé de quelques sphaignes. Cependant, en les examinant de plus près, je pouvais m'assurer qu'il ne s'agissait pas ici de trous, car un petit nœud au point central de plusieurs des anneaux incrassés et quelques faibles plis au-dedans indiquaient nécessairement la présence d'une membrane bien mince. Les anneaux semblaient assez raides, car ils formaient des saillies distinctes au profil. Tout cela paraissait plus nettement encore quand les anthéridies étaient colorées à l'aide d'une solution étendue de violet de méthyle.

Chaque anthéridie présentait toujours plusieurs de ces irrégularités ; la moitié de l'une en laissait apercevoir jusqu'à 20 sous le microscope. Elles étaient disséminées sans ordre de la base jusqu'au sommet, tantôt isolées, tantôt en groupes de 2-3 dont les bords se touchaient et quelquefois même se confondaient.

J'ai cherché, en vain, l'existence d'une anormité analogue chez d'autres spécimens de la même espèce soit de la localité nommée soit d'autre provenance.

Quant à la question sur la cause de ces monstruosités décrites plus haut, on ne peut y répondre que par des conjectures. Comme il ne paraît pas vraisemblable que ce phénomène extraordinaire vienne *prima formatione*, il faudra sans doute recourir à la théorie qui l'attribue à l'influence exercée par les animalcules microscopiques (des nématodes etc.), qu'on rencontre assez souvent dans les touffes des mousses.

Drontheim, Norvège, 1890.

J. Hagen.

Un nouveau Bryum hybride

Les diverses espèces du genre Bryum, croissant souvent à côté les unes des autres, doivent produire assez fréquemment des fruits hybrides ; mais les transitions qui relient plusieurs de ces espèces et le peu de fixité de leurs limites rendent ordinairement le fait difficile à constater. Dans un article précédent de cette Revue, j'ai décrit une forme norvégienne (Bryum flavescens *Kindberg*), dont l'origine paraît devoir s'expliquer par cette sorte d'hybridation ; tout récemment je viens d'observer le même phénomène de fécondation croisée entre deux espèces si distinctes et si nettement séparées qu'aucun doute ne peut subsister sur sa réalité.

Le 24 juin dernier, en suivant, dans le val d'Anniviers en Valais, la route curieuse, suspendue au-dessus des précipices sur le flanc d'énormes parois verticales, que l'on appelle les Pontis, je récoltai, au pied d'un rocher humide et ombragé, de nombreuses touffes de Bryum pallens. Ces touffes étaient couvertes de fruits, et pour la plupart pures de tout mélange avec d'autres Brya, mais associées à une grande quantité de Leptotrichum flexicaule ; sur un point seulement le Bryum pallens se trouvait mêlé à quelques plantes du Bryum pendulum, et alors, en examinant les capsules qu'il portait sur ce point, je constatai d'abord que leur aspect devenait un peu différent, et en étudiant de près le péristome, je reconnus qu'il était complètement modifié.

Le péristome normal du Bryum pallens présente des caractères bien constants, qui le distinguent aisément non seulement du groupe du Bryum pendulum, mais aussi du groupe plus étendu qui comprend les Bryum pallescens, bimum, cirrhatum, intermedium, et même le Bryum cœspititium. Dans cette dernière section les dents montrent toujours à leur base un ou deux articles vivement colorés en rouge, tandis que dans le reste de leur étendue elles sont d'une couleur pâle, grisâtre ou tendant au brun ; chez le Bryum pallens au contraire la coloration de la base ne diffère pas de celle que l'on observe dans la moitié ou les deux tiers inférieurs de la dent ; elle est généralement d'un jaune pâle, ou légèrement teintée de chair au moment de la sporose ; cette teinte tend à devenir plus foncée avec l'âge, mais sans qu'il se produise aucune différence sensible entre les articles de la base et ceux du milieu. Du reste, dans le Bryum pallens les plaques de la couche ventrale sont simples et régulières, comme en général dans les Eubrya ; le péristome interne est libre, les processus réguliers, les cils ordinairement bien développés et munis d'appendices ; dans certaines variétés ces cils semblent quelquefois manquer par places ou même disparaître entièrement ; mais si alors on examine la partie supérieure de la columelle, en ayant soin de prendre des fruits encore assez jeunes, on reconnaîtra que, lorsque les cils ne se montrent pas sur les bords de la capsule, c'est qu'ils sont demeurés adhérents à l'extrémité columellaire, et là ils ont gardé leur structure ordinaire, avec leurs appendices bien saillants.

Le péristome du Bryum pendulum est, on le sait, très différent : les dents sont d'une couleur orangée assez vive, avec un ou deux articles d'un rouge foncé à la base ; en outre leurs plaques ventrales sont divisées chacune par des cloisons accessoires en trois ou quatre compartiments cellulaires ; et enfin elles adhèrent assez fortement au péristome interne, dont la structure devient par suite moins parfaite et moins régulière, les cils étant en général mal conformés et dépourvus d'appendices. Un autre caractère distinctif des deux espèces se trouve dans la grosseur des spores, qui atteint de 35 à 40 μ dans le Bryum pendulum, tandis qu'elle ne dépasse guère 20 μ dans le Bryum pallens.

Ceci posé, j'examine d'abord les touffes de Bryum pallens, pures de tout mélange, qui remplissaient les cavités du rocher ombragé des Pontis. Parmi les innombrables capsules dont elles sont couvertes, je n'en puis trouver aucune qui ne présente le péristome normal de cette espèce, sans aucune différence, avec les plaques ventrales parfaitement simples et la base des dents concolore; les spores ont aussi leur grandeur habituelle; le péristome interne est libre et régulièrement conformé, les cils toujours bien appendiculés.

J'examine ensuite les touffes mélangées, et je constate en premier lieu que le Bryum pendulum ne montre là aucun changement, ni dans son système végétatif, ni dans ses fruits: ses tiges et ses feuilles ont conservé tous leurs caractères habituels, son inflorescence est toujours monoïque ou polygame; la forme des capsules, la couleur des dents, la structure compliquée des plaques ventrales, la grosseur des spores, tout est demeuré identique à ce que l'on observe ordinairement dans cette espèce. D'un autre côté, les plantes du Bryum pallens qui sont entremêlées n'ont subi elles-mêmes aucune altération dans leur système végétatif; elles se distinguent au premier aspect par leurs feuilles moins allongées, beaucoup plus brièvement cuspidées, de couleur rougeâtre ou sombre, et non d'un vert clair; au microscope leur structure et leur tissu sont exactement les mêmes que dans les touffes non mélangées; l'inflorescence est toujours dioïque. La différence ne commence qu'avec les capsules. Elles ont à peu près leur couleur habituelle, mais elles paraissent en général plus courtes, moins régulièrement obovées, souvent déformées et comme flétries. Les spores semblent en grande partie avortées; celles qui subsistent sont petites, pâles et irrégulières, comme il arrive le plus souvent dans les hybrides. Le péristome surtout est caractéristique. La couleur des dents tient le milieu entre celle du Bryum pallens et celle du Bryum pendulum; comme dans ce dernier, les articles de la base ont une teinte rouge orangée, qui tranche nettement avec le reste. Le réseau dorsal est peu apparent; les plaques ventrales sont presque toutes divisées par des cloisons accessoires, verticales ou obliques; en compartiments à peu près aussi nombreux que dans le Bryum pendulum; seulement ces cloisons sont ici moins courbées en crochets, plutôt rectilignes, et un peu moins épaisses. Le péristome interne est tantôt presque libre et assez régulier, tantôt légèrement adhérent; les processus sont ordinairement bien conformés, les cils plus variables ; un ou deux de temps en temps se montrent bien développés et même appendiculés ; la plupart demeurent imparfaits, soudés entre eux ou avec les dents. Mais ces caractères du péristome interne, bien que très constants dans les échantillons non mélangés du Bryum pallens que j'ai récoltés dans cette localité, paraissent sujets à varier dans d'autres formes de cette espèce. C'est donc principalement dans la structure et la couleur des dents, dans la teinte rouge orangée de leur base, et surtout dans la division de leurs articles en plusieurs cellules, que l'on peut reconnaître avec certitude l'influence du Bryum pendulum.

Cette complexité du tissu péristomial, qui est propre à ce groupe de Brya que l'on pourrait appeler Brya ptychostoma, ne se rencontrant jamais ailleurs chez le Bryum pallens, et se produisant là seulement où il est en contact avec le Bryum pendulum, il est impossible de n'en pas conclure qu'elle est due à l'action de ce dernier. Celui-ci, d'un autre côté, conservant tous ses caractères normaux dans les touffes mélangées, et les plantes du Bryum pallens qui portent les capsules ainsi modifiées n'étant pas altérées elles-mêmes dans leur système végétatif, il faut admettre que ces fruits seuls sont hybrides : ils résultent immédiatement de la fécondation des archégones du Bryum pallens normal par les anthérozoïdes du Bryum pendulum. PHILIBERT.

Jungermania medelpadica nov. spc.

Dioïca; cæspites humiles et laxos formans vel inter alios muscos vigens, læte luteo-viridis vel interdum (planta mascula) rubro-viridis, subnitida, ad 1,5-2 cm. longa et 2 mm. lata, tumide squarrosula, repens apiceque plerumque arcuate recurvata. *Caulis* simplex (vel rarissime dichotome ramosus), sub perichætio innovationem brevem emittens, ruber, 0,3-0,4 mm. crassus, rigidus, flexuosus et apice vulgo arcuate recurvatus, postice hic illic longe et dense radicellifer, rotundus et in diametro transverso a 15 cellulis, interioribus duplo majoribus et membranis tenuioribus at sat distincte, præsertim in angulis, luteolo-incrassatis munitis, cellulis duarum serierum corticalium autem dimidio minoribus et membranis toto ambitu æqualiter et latissime incrassatis ornatis. *Folia* ad 2 mm. longa et 1,7 mm. lata, rigida, crassiuscula, fere æquimagna, interne paullulum remotiora, superne sat dense disticha, ad anticum vergentia, qua causa planta postice convexa fit, transversim affixa, non decurrentia, patentia, recurvata, canaliculatæ concava, symmetrica, rotundate rectangulares-

quadratæ, tridentata; incisuris ad 1/10, obtusissimis et latis (raro una alterave et tum sæpissime antica acutiuscula) plus minusve gibbis; dentibus sat æqualibus, medio tamen vulgo paullulum longiore, incurvatis, late triangularibus, rotundate-obtusatis, rarius (sæpissime antico) acutiusculis; margine integro, recto vel interdum inferne distincte recurvato; *cellulæ* basilares et mediæ ad 0,06-0,07 mm. longæ, 0,02-0,03 mm. latæ, ellipticæ, superiores et marginales ad 0,025-0,035 mm. longæ et 0,025 mm. latæ, rotundatæ vel rotundate ellipticæ; lumine stellariformi, granulis numerosis chlorophyllophoris et oleinis ad parietes aggregatis pro maxima parte opaco at vulgo in medio plus minusve inani et pellucido, sæpe cum processibus e luminibus cellularum adjacentium confluente; membrana hyalina ad angulos valde incrassata et ibi spatia intermedia varie formata; sæpissime irregulariter ovata vel rotundata, efficiens, ad (vulgo 6) processus luminis stellariformis autem valde tenuis et sæpe deficiens. *Foliola* nulla. *Bracteæ perichætii*, foliis parum majores, latiores, rotundatis, magis irregulariter tridentatæ, incisuris valde gibbis, areolatione foliorum; foliola multoties minor, oblonga, apice rotundata et integra. *Involucrum* (unum modo junius et nulla vestigia sporogonii includens visum) tertia parte bracteas superans, 2,5 mm. altum et 1,8 mm. crassum, parum curvatum, viride, cylindrico-obovatum, paullulum applanatum, obtusum, superne 1/5 profunde quinqueplicatum, ore minimo, irregulariter dentato, dentibus brevissimis et obtusissimis, unistratum; *cellulæ* basilares 0,09-0,05 mm. longæ et 0,03-0,02 mm. latæ, luminibus plus minusve elongate ovatis-ellipticis, summæ in diametro 0,02-0,025 mm., luminibus rotundatis vel rotundate ovalibus, membranis intermediis eodem modo ut in foliis incrassatis, lævissime, *pistillidia* sterilia ad 6.

Planta mascula in cæspitibus propriis degens, gracilior, rufo-viridis, supra andrœcium amentiforme et apicali non excrescente. *Bracteæ* densæ, parum minores quam folia, basi saccatæ. *Antheridia* 2 in axilla, utriculo in diametro longitudinali 0,25 mm., ovali et luteo, stipite utriculo fere æquilongo, uniseriato; paraphyses non visæ. *Gonidia* nulla observata.

Characteribus allatis ab omnibus Jungermaniis mihi notis optime diversa et jam forma et reticulatione pulcherrima foliorum valde insignis species. — Formam typicam foliorum supra descripsi, sed haud raro singula folia forma diversa, nunc assymetrica, nunc dentibus inæqualibus ornata, nunc haud concava sed applanata, etc., inveniuntur.

Hab. Suecia, provincia Medelpad, parœcia Torp, ubi a me in montibus Getberget (♂ et invol., Junii 20, 1890) et Rammerasen (ster., Julii 1, 1890) ad turfosam in abietinis humidis et umbrosis detecta.

ARNELL.

Bibliographie

Bastit (Eugène). Comparaison entre le rhizome et la tige feuillée des Mousses. (Bulletin de la Société botanique de France, XXXVI, pp. 295-303.)

Bastow (R.-A.). Tasmanian hepaticæ. 8° Tasmania, 1888. 81 pages et 43 pl.

Bottini (A.). Appunti di Briologia italiana. (Nuovo Giornale botanico italiano, XXII, n° 2, avril 1890, pp. 259-266). — Parmi ces mousses on remarque : *Fontinalis arvernica* Ren., *Rhaphidostegium Welwitschii* Schpr., *Rhynchostegium litoreum* Bott., *Grimmia Lisæ* De Not., *Anacolia Webbii* Schpr.

Bünger (E.). Beitræge zur Anatomie der Laubermooskapsel. (Botanisches Centralblatt, 1890, n^os^ 21 et 22).

Farquharson (M^rs^). Ferns and Mosses of Alford District. (The Scottish Naturalist, janv. 1890).

Henriques (J.-A.). Os Muscos. — Catalogo dos Muscos encontrados em Portugal. (Boletim da Sociedade Broteriana, VII, n^os^ 3 et 4, p. 181 et 193.)

Killias (Ed.). Die flora der Unterengadins. (Beilage zu den Jahres-Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, XXXI.) — Les mousses et hépatiques sont énumérées pp. 222 à 244.

Kindberg (N.-C.). Enumeratio Bryinearum Dovrensium. Addenda et corrigenda, auctore Chr. Kaurin. (Videnskabs-Selskabs forhandlinger, 1889.)

Massalongo (C.). Nuova abitazione della *Lejeunea Rossettiana* Mass. (Nuovo Giorn. bot. italiano, XXII, n° 2, p. 295-296.)

Rœll. Ueber die Warnstorf'sche Acutifolium-Gruppe der europæischen Torfmoose. (Botanische Centralblatt, 1890, n^os^ 21 et 22.)

Russow (E.). Ueber den Begriff « Art » bei den Torfmoosen. (Sitzungsberichte der Naturforscher Gesellschaft bei der Universitæt Dorpat, VIII, n° 3, pp. 413-426.)

Stirton (J.). Scottish species of *Grimmia*. (The Scottish Naturalist, janv. 1890.)

Tanfani (E.). Florula di Giannutri. (Nuovo Giorn. botan. ital., XXII, n° 2, p. 153-216, 1890.) — Enumération de 16 mousses, parmi lesquelles *Systegium multicapsulare* Schpr.

Warnstorf (C.). *Bartramia halleriana* Hedw., ein für die Mark neues Laubmoos. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, XXXI, pp. 101-102.)

Warnstorf (C.). *Sphagnum degenerans* var. *immersa*, ein neues europæisches Torfmoos. (Botan. Centralblatt, 1890, n° 17.)

Wettstein (R. von). Ueber das Vorkommen von *Trochobryum carniolicum* in Südserbien. (Oesterreichische botanische Zeitschrift, n° 4, april 1890.)

Bünger (E.). Beitræge zur Anatomie der Laubmooskapsel. Botanisches Centralblatt, 1890, n^os^ 24 à 25.)

Delpino (F.). Simbiosi fra Epatiche fogliose e Rotiferi. (Malpighia, IV, fasc. 1-3, 1890, p. 32, pl. V, fig. 17.) — Rappelant les travaux sur les Rotifères par M. C. Zelinka, où il est fait mention de la symbiose d'une espèce de Rotifère *Callidina symbiotica*, avec diverses hépatiques, M. Delpino figure cette symbiose chez le *Frullania dilatata*, dont les oreillettes des feuilles sont habitées par les Rotifères, et la regarde comme existant généralement, l'ayant observée sur des exemplaires provenant de diverses localités, et aussi sur plusieurs espèces de *Lejeunea* et *Frullania* de la Nouvelle-Zélande.

Hoffmeister (W.). Beitræge zur Kryptogamenflora der Umgegend Osnabrücks. (Siebenter Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück, 1889.) — Les mousses et hépatiques sont énumérées pp. 138-143.

Lojacono-Pojero (M.). Terzo Elenco briologico di Sicilia. (Rivista ital. nat. Siena, X, 1890, p. 54.)

Rœll (J.). Uber di Warnrstoff'sche Acutifoliumgruppe der europæischen Torfmoose. (Botan. Centralblatt, 1890, n^os^ 23 à 25.)

Rossetti (Corrado). Epaticologia della Toscana Nord-Ovest. (Nuovo Giorn. botan. ital., XXII, n° 3, juill. 1890, pp. 305-346.) — Etudes sur la distribution des hépatiques dans cette région, et énumération de 101 espèces.

Schiffner (V.). Lebermoose (Hepaticæ) gesammelt auf der Reise S. M. S. Gazelle, vorzüglich in der Magellan-Strasse, auf den Malagischen Inseln und Kerguelen Land. Mit zugrundelegung der von A. C. M. Gottsche ausgeführten Vorarbeiten. Gr. 4°, 48 p. et 8 pl. gravées sur cuivre. (Publications de l'Expédition de la *Gazelle*, Berlin, 1890.)

Stewart (S.-A.). Report on the Botany of South Clare and the Shannon. (Proceed. of the R. Irish Academy, 3^d^ ser. I, n° 3, 1890, pp. 343-359.) — 87 mousses et 14 hépatiques sont énumérées pp. 367-369. A. Le Jolis.

C. Warnstorf. — *Beitræge zur Kenntniss exotischer Sphagna.* (Hedwigia, 1890, p. 179-211 et p. 213-258. — Pl. IV-XIV.)

L'auteur divise les Sphagna en 8 groupes : acutifolia, truncata, squarrosa, polyclada, cuspidata, rigida, subsecunda et cymbifolia. M. Warnstorf, qui réduisait les sphaignes de l'Europe à 13 espèces en 1881, en admet aujourd'hui 30 dont il donne la liste dans les premières pages ; il passe ensuite à la description des espèces exotiques : 18 dans la section *acutifolia*, 12 dans la section *cuspidata*, 12 dans la section *rigida*. Les feuilles caulinaires et raméales, leurs coupes transversales et quelquefois la coupe des tiges sont figurées dans les planches. La suite paraîtra dans les numéros suivants.

S. O. Lindberg und H. W. Arnell. — *Musci Asiae borealis.* Deuxième partie. Mousses (Musci veri). Kongl. Svenska Vetenskaps-Academiens Handlingar ; Bandet 23, nº 10. Stockolm, 1890. Tirage à part de 163 p. in-4.

Cet ouvrage contient 410 espèces avec l'indication des localités et des notes en allemand et en latin. On y trouve la description en latin des espèces suivantes :

Polytrichum grandifolium, P. microcapillare. Oligotrichum tschuctschicum. Catharinea anomala, C. lævifolia. Astrophyllum curvatulum, A. magnirete. Trachycystis (Mnium) flagellaris. Timmia comata, T. sibirica. Sphærocephalus acuminatus. Meesea Tschuctschica. Bryum mirabile, B. obtusifolium, B. sibiricum, B. planiusculum, B. oblongum. B. calobolax, B. microblastum, B. teres, B. flexisetum, B. utriculatum, B. acutum, B. serotinum, B. globosum. Pohlia brevinervis, P. alba, P. viridis. Tetraplodon Mülleri. Tortula leptopyxis. Barbula rotundata. Dicranum brevifolium, D. atratum, D. angustum, D. Tundræ. Oncophorus glaucescens. Dorcadion (Orthotrichum) pallidum, D. sibiricum, D. subperforatum, D. cribrosum, D. platyblepharis, D. imperfectum. Coscinodon latifolius. Scouleria Rschewini. Grimmia breviseta, G. cavifolia. Andreæa patens, A. compacta, A. filiformis, A. cuspidata, A. Krauseana, A. assimilis. Thyidium sachaliense, T. longinerve. Anomodon subpilifer. Amblystegium latifolium, A. longicuspis, A. brunneo-fuscum, A. inflatum, A. Tundræ. Hypnum apiculigerum, H. jeniseense, H. auriculatum. Lesquereuxia robusta. Myurella acuminata. Stereodon plicatulus, S. recurvatus, S. adscendens, S. obtusus, S. alpicola. Entodon scabridens. Porotrichum obtusatum. Fontinalis nitida. Fissidens (Leucodon) pendulus. T. H.

AVIS

Les botanistes qui désireraient compléter leur collection de la *Revue Bryologique*, peuvent se procurer chacune des quinze premières années, au prix de 3 francs, en s'adressant *directement* à T. Husnot.

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

N° 2 18e Année 1891

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 2

Travaux bryologiques de la société helvétique. Amann. — Mousses rares ou nouvelles des environs de Genève. Guinet. — Les Sphaignes européennes d'après Warnstorf et Russow. Venturi. — Bibliographie. Gravet, Husnot.

Compte rendu des travaux bryologiques présentés à l'Assemblée annuelle de la Société helvétique des Sciences naturelles du 18 au 20 août 1890 à Davos (Grisons).

A l'occasion de l'assemblée annuelle de la Société helvétique des Sciences naturelles, la Société suisse de botanique s'est réunie à Davos Platz, le mardi 19 août. La bryologie y était représentée par le Dr Hegetschweiler et par moi. J'ai eu l'honneur dans cette séance de présenter quelques espèces intéressantes de la flore des environs de Davos, telles que : Orthotrichum paradoxum Grönv., Barbula rhaetica Amann, Fissidens riparius Amann, Dicranodontium circinnatum Wils.

A l'assemblée générale du lendemain, j'ai, comme sujet de la Conférence dont j'étais chargé, donné les résultats d'une étude que je poursuis depuis sept ans : *Les propriétés optiques des membranes cellulaires végétales et l'application de l'observation, à l'aide de la lumière polarisée, à l'étude des cryptogames en général et des Mousses en particulier*. Il m'est impossible de donner ici un compte rendu complet de cette conférence. Voici aussi succinctement que possible ce dont il s'agit : Les différences que l'on observe au moyen de l'appareil de polarisation adapté au microscope, dans les propriétés optiques des membranes cellulaires chez les Mousses, sont qualitatives et quantitatives. Quantitatives en ce sens que le pouvoir biréfringent de ces membranes varie entre des limites très étendues (sans cependant être jamais nul) ; qualitatives en ce que ces membranes sont *positives* ou *négatives* dans le sens qu'à l'exemple de H. de Mohl et d'autres, j'attribue à ces dénominations, appelant *positives* les membranes dont le grand axe de l'ellipse active (section diamétrale de l'ellipsoïde d'élasticité par un plan normal à l'axe optique de l'instrument) est parallèle à l'axe longitudinal de la membrane (coïncidant ordinairement avec celui de la cellule); et *négatives* les membranes où ce grand axe de l'ellipse active est placé perpendiculairement à l'axe longitudinal de la membrane.

En général les membranes superficielles planes des cellules végétales peuvent être assimilées pour leurs propriétés optiques à des lamelles minces de cristaux biréfringents. C'est ainsi que les parois superficielles supérieures et inférieures des cellules hexagonales isodiamitriques qui forment le limbe des feuilles de plusieurs Mniacées représentent des lamelles d'un prisme hexagonal, taillées perpendiculairement à l'axe principal du cristal. Ici l'ellipsoïde d'élasticité est un ellipsoïde de révolution, et l'ellipse active de la membrane observée dans un plan perpendiculaire à la direction du faisceau polarisé est une section circulaire de l'ellipsoïde.

La détermination des axes de l'ellipse active (propriétés positives ou négatives) se fait au moyen de l'observation des teintes d'interférence de Newton que la membrane présente lorsqu'on l'oriente de différentes façons par rapport au plan de polarisation au-dessus d'une lamelle mince de gypse cristallisé à orientation courte.

Au lieu de m'attacher dans tous les cas à construire l'ellipsoïde d'élasticité des membranes cellulaires étudiées, j'ai préféré donner au problème une tournure nouvelle et plus pratique. En effet, vu l'exiguïté des objets observés, la détermination des axes de l'ellipsoïde est souvent pratiquement impossible. Puis dans beaucoup de tissus (paroi capsulaire, p. ex.), la position des axes de l'ellipsoïde par rapport à ceux de la membrane varie considérablement d'une cellule à l'autre, ce qui rendrait cette construction tout à fait oiseuse.

J'ai préféré m'attacher à noter l'effet des propriétés optiques des membranes cellulaires sur l'image microscopique des tissus ou des organes considérés *in toto* avec l'appareil de polarisation. Cet effet est beaucoup plus constant. L'observation à la lumière polarisée nous dévoile des détails de structure qui ne pourraient être décelés par une autre méthode ou dont l'observation par une autre méthode présenterait des difficultés souvent très considérables. La lumière polarisée est un peintre habile qui colore par ex. les stries de la membrane capsulaire d'un Orthotrichum en bleu-vert, tandis que les interstries présentent la teinte pourpre de la lamelle de gypse rouge premier ordre; elle colore le limbe d'une feuille de Mnium en rouge pourpre, la nervure en jaune orange bordée de deux zones vertes, les cellules basilaires formant une large zone d'un bleu magnifique. Il faut avoir vu ces images pour se faire une idée de leur splendeur.

L'observation de ces images ne présente aucunes difficultés, celles-ci ne commencent que lorsqu'il s'agit d'en donner l'explication et de déterminer quantitativement et qualitativement le rôle que jouent dans la formation de l'image de polarisation les différents facteurs dont elle dépend : orientations des ellipses actives, excentricités desdites ellipses et épaisseur des membranes biréfringentes. La chose serait encore relativement simple, si nous n'avions pas affaire dans la grande majorité des cas à des systèmes de lamelles superposées, ce qui complique singulièrement le problème en y introduisant des *ellipses résultantes* que l'on ne peut éviter que par l'observation de coupes minces qui malheureusement ne sont pas toujours possibles.

Quant aux applications pratiques de cette méthode tout à fait nouvelle d'investigation, je les ai étudiées dans deux directions principales, à savoir : du rapport qui existe entre la composition chimique des membranes cellulaires et leurs propriétés optiques, et de l'utilisation des images de polarisation pour la bryologie systématique.

Il me suffira ici d'indiquer que les propriétés positives des membranes cellulaires correspondent à une *disposition protectrice.* Ces membranes positives se trouvent en effet chez les organes ou les parties d'organes qui entourent et protègent les parties faibles et délicates telles que, p. ex., les organes de reproduction, les bourgeons, etc., etc. Je ne peux assimiler ces propriétés positives à une simple cuticularisation. Les propriétés biréfringentes des membranes cellulaires sont d'autant plus considérables qu'on a affaire à des organes plus hygroscopiques dont les tissus se trouvent, pour ainsi dire, dans un état d'équilibre instable. Les membranes très biréfringentes sont en général riches en tannin.

Quant à l'importance des images de polarisation pour la bryologie systématique, elle me paraît être considérable. Ces images fournissent en effet d'excellents caractères distinctifs faciles à observer et d'une grande constance. Comme ceux fournis par la structure anatomique dont ils dépendent et auxquels on attribue à juste titre une grande importance, ces caractères fournis par l'observation à la lumière polarisée sont plutôt des caractères génériques que spécifiques. Leur importance est telle que je suis persuadé que lorsque ces images de polarisation auront été mieux étudiées, un jour viendra où ces caractères optiques figureront dans la diagnose de chaque espèce au même titre que les caractères morphologiques et anatomiques qui servent, à l'heure qu'il est, de base à nos classifications.

Ce travail, qui ouvre à la science des horizons nouveaux, paraîtra *in extenso* accompagné de planches coloriées, soit dans les mémoires de la Société helvétique des Sciences naturelles, soit dans un recueil analogue.

Dans un article subséquent, je rendrai compte du résultat, au point de vue bryologique, de l'excursion entreprise à la suite de l'assemblée annuelle par la section de botanique.

Amann. — Davos.

Mousses rares ou nouvelles pour la florule des environs de Genève.

Hymenostomum tortile, Schw. — Rochers calcaires du Mont Salève, près Veyrier, alt. 500 m. (Haute-Savoie).

Dicranodontium longirostre. (W. et M.) — Tourbière des. Rousses, alt. 1075 m. (Jura).

Trichostomum crispulum, Br. — Rochers du col des Étroits, près le Grand Bornand, alt. 850 m. (Haute-Savoie).

Barbula paludosa, Schw. — Rochers du Crêt de la Neige, alt. 1700 m. (Ain).

Leskea nervosa, Schw. — Forêt de la Dôle, sur des troncs de hêtres.

Pseudoleskea tectorum, Br. — Sur un mur au Petit-Lancy, alt. 400 m. environ.

Cylindrothecium concinnum, de Not. — Au bord de la route près Entremont, alt. 790 m. (Haute-Savoie).

Orthothecium strictum, Lor. — Sur l'humus près la Glacière de Solaison, alt. 1600 m. env. (Haute-Savoie).

Camptothecium nitens, Schreb. — Monts Voirons, marécages du dernier plateau, alt. 1300 m. env. (Haute-Savoie).

Brachythecium cirrosum, Schwaegr. — Rochers près la Glacière de Solaison, alt. 1600 m. env. (Haute-Savoie).

Hypnum sulcatum, Sch. — Mont Reculet (Bernet, 4 juin 1882) Rochers des Colombiers de Gex, alt. 1600 m. env. (G.) (Ain).

Hypnum callichroum, Brid. — Rochers humiques de la Glacière de Solaison, alt. 1600 m. env. (Haute-Savoie).

Plampalais, le 15 décembre 1890. A. Guinet.

Les Sphaignes européennes d'après Warnstorf et Russow.

Il ne sera pas inutile de trouver dans la Revue Bryologique une description détaillée de plusieurs espèces de sphaignes qui ont été détachées, dans ces dernières années, des espèces peut-être trop artificielles qu'avait reconnues Lindberg dans son traité « Europas och Nord Amerikas hvitmossor ».

Ce fut en réalité une réaction très raisonnable contre la rigueur excessive que cet auteur avait adoptée en fixant l'existence d'une espèce presque exclusivement à l'aide de la conformation des cellules chlorophylleuses et des couches corticales des tiges. Le fait que Lindberg, en réduisant les espèces sur la base de ces seuls caractères, a créé deux nouveaux genres basés sur la forme de la capsule (Hemitheca) et sur l'absence des fibrilles dans les cellules hyalines (Isocladus), implique une contradiction dans le principe et fait voir qu'outre les caractères acceptés comme décisifs pour la réduction des espèces, il peut exister d'autres caractères non moins valables, qui non seulement suffisent pour constituer une espèce, mais qui (ce qui est bien plus) justifient la création des genres.

Il est bien vrai que les auteurs qui ont précédé Lindberg ont donné une importance exagérée à des caractères végétatifs, sans trop d'études des caractères anatomiques; mais d'autre part on a restreint la considération à certains caractères anatomiques, en n'attribuant à d'autres qu'une importance subordonnée.

C'est à l'aide de ces caractères négligés par M. Lindberg et tirés de la configuration et de la structure des feuilles caulinaires et raméales ou des organes de la fructification, que MM. Russow et Warnstorf ont multiplié les espèces en les divisant plusieurs fois.

L'expérience fera voir si la tentative est soutenable, et si, dans l'indéfinie variabilité des formes que revêtent les sphaignes, on pourra constater une stabilité suffisante dans les groupements proposés par ces auteurs pour leur conserver la qualité d'espèces.

Dans la « Botanical Gazette of New-York » de 1890, M. Warnstorf a publié la description des espèces établies sur les débris des espèces Lindbergiennes, en comprenant des formes exclusivement américaines, et je m'empresse, avec son assentiment, de reproduire les descriptions qui ont un intérêt pour la sphagnologie de l'Europe.

Je donnerai des détails plus minutieux pour les espèces qu'on a proposées en divisant le S. acutifolium; pour les autres nouvelles espèces, il suffira d'indiquer les caractères qui ont semblé suffisants à M. Warnstorf pour les constituer. Les espèces conservées sans modification sont déjà délimitées dans les descriptions de M. Schimper (Syn., ed. II) ou de M. Lindberg dans son Europas, och North-American hvitmossor.

Je ferai mention aussi de ces variétés que je trouve indiquées dans les articles de Warnstorf publiés dans la « Bot.

Gazette de New-York » ou dans la collection de Sphaignes de l'Europe du même auteur, omettant les variétés spéciales à l'Amérique.

I. *Sphagna acutifolia.*

Couches corticales multiples, sans fibres; limbe des feuilles caulinaires élargi vers la base; feuilles raméales à la pointe, dentées et involutées; cellules chlorophylleuses en forme de triangle isocèle, ou d'un trapèze, situées à la face ventrale.

A. — *Feuilles caulinaires vers le sommet avec la membrane des cellules résorbée.*

1. S. **fimbriatum** Wils. — Feuilles caulinaires s'élargissant de la base à l'extrémité supérieure, *fimbriées au sommet et sur les bords jusqu'au milieu.* Paroi extérieure de l'écorce de la tige poreuse; rameaux *mâles jaunâtres.*

Var. *tenue* Gravet. — Touffes vertes ou blanchâtres, communément lâches, tiges grêles, avec des rameaux longs, fins, étalés, arqués.

Var. *arcticum* Jensen. — Touffes denses, blanchâtres. Tiges avec les fascicules des rameaux rapprochés, dressés.

2. S. **Girgensohnii** Russ. — Feuilles caulinaires non élargies, linguiformes, avec le *sommet arrondi*, *fimbrié*, *bords latéraux entiers.* Paroi extérieure de l'écorce de la tige poreuse. Rameaux *mâles jaunâtres*, *jamais rouges.*

Var. *coryphaeum* Russ. — Tiges d'un vert vif, d'une taille élancée de 15 à 50 cm., avec un capitule terminal riche, dense, ombelliforme, et les rameaux arqués, claviformes, obtus; feuilles caulinaires d'une taille moyenne, communément aussi longues que larges, rétrécies de la base à la partie supérieure, avec le sommet tronqué-fimbrié. Cellules médianes basilaires très étendues et toute la feuille sans fibres, mais avec des pores sans ou avec un anneau.

Var. *stachyoides* Russ. — Touffes plus denses, tiges d'une hauteur de 8-30 cm., densement et uniformément revêtues de rameaux fasciculés, sans un capitule plus large. Feuilles caulinaires d'une grandeur moyenne, ou plus petites qu'à l'ordinaire, sommet fimbrié, fréquemment avec pores.

Var. *leptostachys* Russ. — Tiges élancées de 20 à 40 cm., touffes denses, jaunâtres, étendues; rameaux minces, souvent filiformes; rameaux mâles distinctement claviformes, d'une couleur jaune-rubigineuse. Feuilles caulinaires très grandes, très peu rétrécies vers le sommet, tissu élargi à la base.

Var. *cristatus* Russ. — Touffes moyennes, de 10 à 20 cm., plus ou moins denses, d'un vert jaunâtre; rameaux du capitule obtus, ou même claviformes, étalés; feuilles caulinaires d'une grandeur moyenne, communément avec des traces de fibres.

Var. *molle* Russ. — Touffes molles, délicates, vertes ou jaunâtres; tiges d'une longueur de 5 à 15 cm.; feuilles caulinaires petites, fréquemment avec fibres.

B. — Les membranes des cellules dans les feuilles caulinaires ne sont jamais complètement résorbées, et en conséquence le sommet est denté, ou tout au plus lacéré.

α. — Feuilles caulinaires faiblement rétrécies en ascendant, linguiformes, sommet arrondi ou cucullé, rarement lacéré; limbe très élargi vers la base.

3. S. Russowi Warnst. in Hedwigia 1886, p. 225. (Syn. S. acutifolium v. robustum Russ. — S. Girgensohnii var. roseum Limpr.). — Tiges fréquemment élancées, d'une taille et d'un habitus correspondants au S. Girgensohni; touffes plus ou moins denses, blanchâtres, vertes, violettes ou rouges; tiges avec un *cylindre ligneux ordinairement rouge*, rarement pâle, une triple ou quadruple couche corticale, dont les parois extérieures sont munies *de pores isolés, irrégulièrement distribués*, sans anneau. — Feuilles caulinaires *linguiformes, faiblement ou non rétrécies* vers la partie supérieure, *avec le sommet arrondi ou cucullé, ou quelquefois lacéré*, et le limbe très élargi vers la base; ordinairement sans fibres et pores; cellules hyalines dans la partie supérieure, larges, rhomboédriques, avec de petits plis de la membrane, *presque sans parois diagonales*. Rameaux réunis par 4-5 en un fascicule, dont 2 ou 3 divergents ou dressés, et les autres plus longs pendants, et couvrant la tige. Cellules lagéniformes bien prononcées avec le col faiblement recourbé, et munies d'un pore au sommet, rarement d'un autre au milieu. — Feuilles *raméales plus ou moins étroitement imbriquées, rarement squarreuses au sommet, ou subsecondes*, lancéolées, avec une marge étroite et le sommet involuté et denté; les cellules hyalines ont des plis à la membrane, *et les pores nombreux et larges sont correspondants à ceux du S. Girgensohnii sur les deux faces*. Cellules chlorophylleuses, triangulaires ou trapéziformes dans leur section transversale, placées à la face ventrale des feuilles, où les cellules diaphanes sont faiblement convexes; leur convexité est beaucoup plus prononcée à la face dorsale. — Inflorescence ordinairement dioïque, *rameaux mâles rouges*; — feuilles périchétiales comme chez le S. Girgensohnii; — spores dimorphes, lisses, jaunes; macrospores d'un diamètre de 21-25 ou même 33 microm., microspores de 12-13 microm., sphériques.

Var. *Girgensohnioides* Russow (in Warnstorf, coll. des Sphaignes d'Europe). — Touffes d'une hauteur de tout au plus 20 cent., vertes à la surface, rougeâtres à l'intérieur et décolorées à la base; cylindre ligneux pâle ou d'un rouge pâle, cellules de la couche corticale extérieure avec des pores isolés, exannulés; feuilles caulinaires rougeâtres, linguiformes, arrondies au sommet, et dentées ou érodées; cellules hyalines supérieures avec de petits plis, et presque jamais résorbées, sans fibres. Pores des feuilles raméales comme chez le S. Girgensohnii.

Var. *intermedium* Russ. in Warnstorf (ibidem). — Touffes à la surface vertes mais avec une prévalence de rouge.

Var. *poecilum* Russ. in Warnst. (ibidem). — Touffes étendues, hautes jusqu'à 25 cm., d'une couleur rouge-violet ou rouge; rameaux divergents relativement courts, arqués, ou dressés; rameaux mâles très nombreux; couche corticale extérieure avec des pores nombreux exannulés; feuilles caulinaires ordinairement sans fibres.

Var. *rhodochroum* Russow in litt. (Warnst., Bot. Gazette). — Cette variété est caractérisée par une couleur jaune, ou vert-jaunâtre mêlée de rouge. Les branches mâles sont d'un rouge violacé.

Var. *molle* Warnst. Coll. des Sphaignes de l'Europe. — Touffes jaunâtres, grêles; tiges avec des rameaux allongés, filiformes, d'où vient qu'on peut distinguer la variété de certaines formes du S. Girgensoni exclusivement par les rameaux mâles rouges.

Var. *obscurum* Warnst. Bot. Gazette of N.-York. — Touffes d'une couleur noirâtre, provenant d'un violet foncé mêlé de brun et de gris.

4. S. **fuscum** Klinggr. (S. acutifolium v. fuscum Schp.). — Tiges ordinairement délicates, grêles, ayant le port du S. tenellum. Touffes étendues, denses, d'une couleur brun-rougeâtre, plus rarement vertes. Cylindre *ligneux toujours brun-rougeâtre*, avec les parois fortement grossies; — couche corticale triple ou quadruple, rarement quintuple, composée de cellules d'une grandeur médiocre; les cellules externes sans pores à la surface, ceux des parois internes sont très minces. — Feuilles caulinaires d'une grandeur médiocre, *linguiformes, faiblement érodées, au sommet arrondi ou cucullé;* presque toujours sans fibres et pores. Cellules hyalines divisées par 2 ou 3 parois diagonales, leur membrane extérieure munie de plis délicats, longitudinaux. Rameaux fasciculés, étalés ou dressés. Feuilles raméales minces, opaques, plus ou moins imbriquées, avec le sommet arrondi, involuté et denté; marge composée de 3 ou 4 rangs de cellules étroites, et avec un pli à la base. *Cellules hyalines à la face ventrale dans la moitié supérieure des feuilles munies de plusieurs pores ordinairement sans anneau; à proximité du bord et à la base des feuilles les pores sont situés au milieu de la paroi cellulaire; dans toute la face dorsale les cellules hyalines ont de nombreux pores, qui à l'angle supérieur et inférieur de chaque cellule sont minces et munis d'un anneau, et les autres plus larges et avec un anneau faible;* à la base de la feuille les pores sont plus larges

et sans anneau, ils occupent le milieu de la cellule, tandis que les supérieurs sont situés le long des jointures. — Les cellules chlorophylleuses triangulaires ou trapéziformes toujours libres à la face ventrale, et fréquemment couvertes à la face dorsale. Inflorescence dioïque, *rameaux mâles d'une couleur jaune-brun;* feuilles périchétiales, larges, obovées, faiblement émarginées au sommet, avec un limbe large de cellules étroites; cellules hyalines du milieu divisées par 2 ou 3 parois diagonales, sans fibres et pores. Spores d'un jaune d'or, granulées ou lisses, d'un diamètre de 25 à 30 microm.

Var. *fusco viride* Russ. in Warnstorf, Coll. des sphaignes de l'Europe. — Touffes d'une couleur mêlée de vert et brun, dont l'une ou l'autre couleur prévaut.

Var. *fuscescens* Warnst. (ibidem). — Touffes toutes d'une couleur brune, les capitules quelquefois d'un brun rougeâtre.

Var. *pallescens* Russ. in Warnstorf (ibidem). — Touffes plus profondes qu'à l'ordinaire, d'un brun verdâtre.

Var. *viride* Warnst. (ibidem). — Touffes moins denses, d'un vert grisâtre, inférieurement décolorées. Cylindre ligneux brun-jaune, cellules des feuilles raméales ayant au sommet un pore très petit; cellules lagéniformes des rameaux avec un pore au sommet, et fréquemment au milieu.

5. S. TENELLUM Klinggr. (Syn. S. rubellum Wils., c'est l'auteur qui a le premier distingué cette espèce, en y comprenant les seules formes plus grêles et rouges). — Tiges grêles, taille peu élancée. Touffes molles, plus ou moins denses, d'une couleur très variable, blanchâtre, jaunâtre, verte, rouge ou violette. Cylindre *ligneux pâle ou rougeâtre*, avec les parois des cellules grossies. Feuilles caulinaires *linguiformes*, plus ou moins grandes, ordinairement le sommet est cucullé par l'involution des bords et denté. Cellules hyalines *divisées par plusieurs parois obliques*, rarement on voit des traces de fibres. Fascicules des rameaux rapprochés ou éloignés, composés de 2 ou 3 rameaux divergents et 1-2 plus grêles pendants. Cellules lagéniformes avec un cou distinctement recourbé, et un pore au sommet. — Feuilles raméales minces, fréquemment subsecondes, obovées, ou lancéolées-obovées, dentées, avec le sommet involuté et arrondi; marge étroite composée de 2-3 rangs de cellules étroites; membrane des cellules hyalines avec de nombreux plis. *Pores de la face ventrale vers le sommet, et surtout ceux des angles supérieur et inférieur des cellules, nombreux et petits, en descendant ils se font plus larges. A la face dorsale les nombreux pores du sommet sont petits, et munis d'un anneau bien prononcé; en descendant les pores s'élargissent peu à peu jusqu'à la base où ils atteignent le plus de grandeur, mais ils sont sans anneau, et situés au milieu de la paroi cellulaire.* Cellules chlorophylleuses comme dans l'espèce précédente. — Inflorescence presque

toujours dioïque; *rameaux mâles rouges*, avec les feuilles périgoniales à la base sans fibres et pores. Feuilles périchétiales obovées, avec le sommet contracté, involuté; les cellules hyalines divisées par plusieurs parois diagonales, sans fibres ou pores; la pointe est exclusivement constituée de cellules chlorophylleuses étroites. Spores dimorphes.

Var. *rubellum* (Wils. comme espèce). — Touffes rouges ou d'un violet plus ou moins vif. Feuilles raméales subsecondes, renflées à la base.

Var. *versicolor* Warnst. — Feuilles raméales quelquefois imbriquées, ou faiblement subsecondes. Cylindre ligneux rouge, constitué de cellules munies d'une paroi très grossie, et avec de petits pores. Couche corticale triple ou quadruple, avec les parois extérieures rarement perforées. Touffes rouges et vertes, en particulier dans les capitules.

Var. *viride* Warnst. — Touffes vertes ou d'un vert grisâtre, quelquefois sans trace de rouge, à l'exception des rameaux anthéridifères. Feuilles raméales subsecondes.

Var. *pallescens* Warnst. — Touffes dans leur partie supérieure blanchâtres ou d'un vert jaunâtre; dans la partie moyenne d'une couleur rouge-brunâtre, avec les rameaux anthéridifères d'un violet sordide.

6. S. WARNSTORFII Russow. (syn. S. acutifolium var. gracile Russ.). — Touffes ordinairement lâches, étendues, d'une couleur uniforme, verte ou jaunâtre, blanche, ou rougeâtre, ou violette; quelquefois la couleur est variée, rouge et vert, ou jaune et verdâtre. Tiges ordinairement grêles, délicates, mais toujours plus raides que le S. tenellum, d'une longueur de 3-15 cm. — Cylindre *ligneux fréquemment rougeâtre, ou violet*, rarement incolore ou verdâtre, jamais brun. Couches corticales 2-4, rarement 5, avec les cellules intérieures munies de parois relativement grosses et poreuses; la couche extérieure presque toujours sans pores. Feuilles caulinaires petites ou médiocres, *linguiformes; à partir de la base très faiblement rétrécies*, et vers le sommet *brusquement resserrées en un apex denté ou arrondi;* limbe très élargi vers la base. Cellules hyalines dans la moitié supérieure rhomboïdales, avec 2 ou 3 parois diagonales, presque toujours sans fibres. — Rameaux 3-5 par fascicule, dont 2 ou 3 divergents. Feuilles raméales d'une base obovée terminées par l'involution des bords en une pointe subulée, dentée, ordinairement très distinctement pentastiques, quelquefois subsecondes, toujours avec la pointe étalée. Les feuilles des rameaux pendants conformées comme celles de l'extrémité des rameaux divergents. *Cellules hyalines à la face dorsale des feuilles dans la moitié inférieure des rameaux divergents munies de nombreux pores, qui dans la moitié supérieure des mêmes feuilles sont très minces, ronds et ceints par un anneau relativement très prononcé.*

Les pores de la moitié inférieure sont au contraire tout à coup larges, ovales et plus rares. Les feuilles de la partie apicale des rameaux divergents, et toutes les feuilles des rameaux pendants ont, à la face dorsale, des pores, qui décroissent par degrés du sommet à la base, et les pores plus petits du sommet sont toujours plus grands que ceux de la partie correspondante des feuilles susdites. Les pores de la face ventrale de toutes les feuilles sans distinction sont plus nombreux dans la moitié inférieure et le long des bords ordinairement dépourvus d'un anneau. Les cellules chlorophylleuses sont communément trapézoïdales, et par conséquent les cellules hyalines, plus convexes à la face dorsale, sont ordinairement séparées l'une de l'autre. Inflorescence dioïque; rameaux anthéridifères claviformes, subulés à la pointe, et *d'un rouge plus ou moins foncé.* Feuilles périgoniales plus larges que les autres, et dans leur moitié inférieure sans fibres ou pores; leur moitié supérieure porte à la face dorsale des pores très petits, munis d'un fort anneau. Feuilles périchétiales ovales-lancéolées, grandes, sans fibres et pores, mais les cellules hyalines sont divisées par 1-3 parois diagonales Spores d'une couleur jaune foncé.

M. Warnstorf observe que cette espèce est la plus distincte de toutes les autres espèces affines, et que les pores extrêmement petits de la partie supérieure des feuilles à la face dorsale, qui passent presque tout à coup aux pores plus grands de la partie inférieure, sont exclusivement propres à cette espèce, car les pores correspondants des feuilles du S. Wulfianum qui ne sont pas plus grands, passent par degrés aux pores plus visibles de la base et s'élargissent vers les bords.

Var. *purpurascens* Russ. in Warnst., coll. des Sphaignes de l'Europe. — La partie supérieure des tiges est d'un beau rouge ou rouge-violet, sans vert; la partie inférieure est décolorée.

Var. *versicolor* Russ. ibidem. — Touffes rouges et vertes à la surface, dans l'intérieur verdâtres, et décolorées à la base.

Var. *viride* Russ. ibidem. — Touffes presque toutes vertes, avec çà et là des traces d'un rouge pâle.

β. Feuilles caulinaires d'une base large, distinctement rétrécies vers le sommet, et par conséquent affectant la forme d'un triangle isoscèle, sommet ordinairement involuté, tronqué ou denté. Limbe très élargi vers la base.

7 S. QUINQUEFARIUM (Braithw.) Warnstorf, Hedw. 1885 (Syn. S. acutifolium v. quinquefarium Braithw.). — Touffes plus ou moins denses et élevées, d'une couleur communément pâle ou verte, avec les capitules fréquemment bruns ou rougeâtres. Tiges délicates comme S. Warnstorfii, ou robustes comme S. Russowi. *Cylindre ligneux incolore ou jaune-paille, très rarement avec une trace de rouge*; cellules avec de petits pores. Couches corticales 3-4, composées de cellules d'une taille

médiocre, et les parois minces. A la surface de la tige les parois extérieures ont de rares interruptions de la membrane sans anneaux; les cellules des couches intérieures sont poreuses. — Feuilles caulinaires *d'une base élargie, deltoïdes, non linguiformes, au sommet ordinairement brusquement rétrécies, tronquées, dentées et involutées*, avec un limbe très élargi vers la base, et construit de cellules étroites avec les parois interrompues. Cellules hyalines dans toute la partie moyenne de la feuille, larges, rhomboïdales, fréquemment divisées par une ou deux parois diagonales, membrane avec des plis; dans la partie supérieure quelquefois avec des fibres et des pores; les cellules hyalines de la base sont protubérantes en forme de sac, auriculées, petites. Fascicules composés de cinq rameaux, dont trois plus robustes, longs et atténués à la pointe, ou courts avec une pointe abrupte. Cellules lagéniformes à peine recourbées à l'extrémité munie d'un trou. — *Feuilles raméales distinctement pentastiques, et par conséquent les rameaux pentagones, imbriquées, jamais subsecondes*, petites, ovales-lancéolées, au sommet involutées, dentées avec une marge composée de deux à trois cellules étroites. Cellules hyalines *de la moitié supérieure de la feuille à la face ventrale avec des pores très petits, isolés et munis d'un anneau*; *dans la moitié inférieure vers la base et en particulier près du bord les pores sont plus grands, ordinairement sans anneaux. A la face dorsale les pores sont nombreux le long des jointures, à proximité du sommet beaucoup plus grands que dans le S. Warnslorfii*, semi-circulaires et munis d'un anneau. Membrane cellulaire avec des plis. — Cellules chlorophylleuses, dans la coupe transversale en forme de triangle isoscèle, ou trapézoïdales, situées à la face ventrale de la feuille, couvertes ordinairement par les cellules hyalines. — Inflorescence ordinairement monoïque. Rameaux anthéridifères claviformes, *rouges ou violets*. Feuilles périgoniales égales aux autres, mais sans fibres et pores dans la moitié inférieure. Feuilles périchétiales grandes, obovées, terminées en une pointe plus ou moins longue, involutées, émarginées, avec une marge très large; au milieu les cellules sont biformes, avec 1-3 parois diagonales. Spores lisses, jaunes, d'un diamètre de 21-25 microm.

Var. *roseum* (Juratzka comme variété du S. acutifolium). — Touffes avec les capitules d'un rouge plus ou moins foncé, les autres parties de la tige verdâtres.

Var. *viride* Warnsl., Contribut. in the bot. gazette of N. Y. p. 191. — Tiges vertes, dans la partie supérieure presque toujours sans trace du rouge; dans la partie inférieure décolorées.

Var. *pallescens* Warnst. in collect. des Sph. de l'Europe N. 69. — Touffes d'un vert plus ou moins pâle; cylindre ligneux pâle; feuilles caulinaires avec la membrane des cellules très amincie et résorbée en quelques places, presque sans fibres.

Var. *fusco-flavum* Warnst. (Ibidem, n° 161). — Tiges d'un vert grisâtre et les capitules d'une teinte brun-jaunâtre. Rameaux mâles claviformes, violets.

M. Warnstorf observe que cette espèce est fréquente dans la région des montagnes et que la disposition et la forme des pores sur la face dorsale des feuilles raméales, comme aussi la conformation des feuilles caulinaires, suffisent à bien distinguer cette espèce de certaines formes du S. Warnstorfii.

(*A suivre*) VENTURI.

Bibliographie

Vorlæufige Mittheilungen über die von mir im Jahre 1888 in Nord-Amerika gesammelten *neuen Arten und Varietæten der Laubmoose.* Von Dr. JULIUS RŒLL in Darmstadt. — Sep.-Abd. Bot. Centralblatt. Nr 51, 1890. — 13 pages.

Description des espèces et variétés nouvelles de mousses recueillies par M. le Dr J. Rœll dans l'Amérique du Nord en 1888. Ces espèces et variétés ont été étudiées et établies par MM. Barnes, Brotherus, Karl Müller, V. Venturi, Jules Cardot et F. Renauld. En voici l'énumération : Dicranum Bonjeani de Not. var. Schlotthaceeri Barn., var. Rœllii Barn., var. alatum Barn., Barbula subcylindrica Broth., Timmiella Vancouveriensis Broth., Grimmia cinclidodontea C. Müll., Grimmia speciosa C. Müll., Guembelia tenella C. Müll., Guembelia crassinervia C. Müll., Scouleria aquatica Hook.var catilleformis C. Müll., Ulota megalospora Vent. Orthotrichum stenocarpum Vent., Orthotrichum Rœllii Vent., Orthotrichum Schlotthaueri Vent., Orthotrichum euryphyllum Vent., Orthotrichum praemorsum Vent., Orthotrichum rhabdophorum Vent.. Orthotrichum strictum Vent. subsp., Orthotrichum speciosum Nees. var. Rœllii Vent., Orthotrichum pulchellum Sm. var. leucodon Vent., Pohlia longibracteata Broth., Mnium Rœllii Broth., Myrinia? Dieckii Ren. et Card., Pseudoleskea stenophylla Ren. et Card., Fontinalis antipyretica L. var. rigens Ren. et Card., Fontinalis mollis C. Müll., Neckera Menziesii Drum. var. limnobifoides Ren. et Card., Camptothecium lutescens Huds. var. occidentale Ren. et Card., Camptothecium dolosum Ren. et Card. subsp,, Brachythecium laetum Brid. var. fallax Ren. et Card., var. Rœllii Ren. et Card.. var. pseudo-acuminatum Ren. et Card.; Brachythecium albicans Neck. var. occidentale Ren. et Card., Brachythecium reflexum Stark. var Pacificum Ren. et Card., Brachythecium Villardi Ren. et Card., Brachythecium Rœllii Ren. et Card., Brachythecium pseudo-Starkii Ren. et Card., Raphidostegium Rœllii Ren. et Card., Amblystegium Schlotthaueri Ren. et Card., Hypnum polygamum Sch. var. longinerve Ren. et Card., Hypnum aduncum Hdw. var. filiforme Ren. et Card., Hypnum Heufleri Jur. var Villardi Ren. et Card., Hypnum Dieckii Ren. et Card., Hypnum Haldanianum Grev. var. Rœllii Ren. et Card. F. Gravet.

Die Cuspidatum-Gruppe der europæischen Sphagna. — Ein Beitrag zur Kenntniss der Torfmoose. Von K. Warnstorf. Taf. I und II. — Sep.-Abd. aus d. Abh. d. Bot. Ver. der Provinz Brandenburg XXXII. — 59 pages.

C'est une étude approfondie des types composant le groupe naturel des sphagna cuspidata, dont les innombrables formes offrent les plus grandes difficultés et qui sont si diversement comprises par les sphagnologues. Comme les sphagnum molluscum Brch., S. Lindbergii Schpr. et S. riparium Angstr. sont généralement reconnus comme des espèces bien distinctes, l'auteur les exclut de la discussion et s'occupe surtout des formes que, jusqu'à présent, on a rapportées soit au S. cuspidatum Ehrh., soit au S. recurvum P. B. En se basant sur les recherches anatomiques du Dr E. Russow et sur celles qu'il a faites lui-même, il divise ces formes en quatre espèces : S. cuspidatum (Ehrh.) Russ. et W., S. mendocinum Sull. et Lesq., S. recurvum P. B. et S. obtusum W. Pour la délimitation des complexes de formes, d'accord avec le Dr Russow, Warnstorf attribue une grande importance à la conformation et à la position des pores dans les feuilles raméales. Il admet aussi l'existence de formes hybrides dans les sphagna cuspidata.

Les espèces du groupe sont disposées de la manière suivante :

A. Lanceolata.
  a. Fimbriata : *S. Lindbergii Schpr.*
  b. Erosa : *S. riparium Angstr.*
  c. Triangularia.
  α. *S. cuspidatum (Ehrh). R. et W.*
  β. *S. Mendocinum Sull. et Lesq.*
  γ. *S. recurvum (P. B.) R. et W.*
  δ. *S. obtusum W.*
B. Ovalia. *S. molluscum Brch.*

Les descriptions des espèces et variétés sont très détaillées; la partie synonymique est traitée d'après l'examen d'échantillons originaux. L'auteur termine la partie descriptive par une liste de 11 espèces exotiques, appartenant au groupe du S. cuspidatum. Les deux planches représentent les feuilles caulinaires et raméales, la conformation des pores et la forme et position des cellules chlorophylleuses des feuilles raméales.

F. Gravet.

Ugo Brizi. — *Note di Briologia Italiana.* Malpighia, vol. IV, fasc. V-VI, 1890. Tirage à part in-8 de 36 p.

Cette notice est divisée en 3 parties :

1° Muschi rari o nuovi per varie regioni d'Italia ;

2° Elenco di alcuni Muschi di Lombardia e Piemonte.

3° Nota di alcuni Muschi dei dintorni di Osimo (Marche).

Les deux dernières parties sont des catalogues avec indication des localités. Dans la première partie on trouve de plus des notes sur les caractères des espèces et leur distribution géographique en Italie.

H. W. Lett. — *Report on the Mosses, Hepatics, and Lichens of the Mourne mountain district.* Proceedings of the Royal Irish Academy, 3rd Ser., vol. I, n° 3, p. 265-325. Dublin, 1890.

Ce catalogue contient 275 mousses, 54 hépatiques et 84 lichens, avec l'indication d'un grand nombre de localités, principalement pour les mousses.

W. H. Pearson. — *List of canadian hepaticæ* (Geological and natural history survey of Canada, 1890). Tirage à part de 31 p. et 12 pl.

Ce catalogue de 165 hépatiques contient la description des espèces suivantes : Frullania Selwyniana, n. sp. ; Cephalozia Macounii, C. minima ; Diplophyllum argenteum ; Jungermania Vahliana. D'autres espèces sont accompagnées de notes plus ou moins étendues. Dans les 12 planches sont figurées : Frullania Selwyniana, F. Eboracensis, F. Nisquallensis ; Radula spicata ; Lejeuna Biddlecomiæ ; Cephalozia minima ; Scapania Bolanderi, S. glaucocephala ; Diplophyllum albicans, D. taxifolium ; Lophocolea minor ; Plagiochila porelloides ; Jungermania exsecta.

A. Bottini. — *Pseudoleska ticinensis* nov. sp. (Estratto dal processo verbale della Società Toscana di Scienze Naturali. Adunanza del di 18 gennaio 1891). — Description d'une espèce nouvelle.

O. Burchard. — Beitræge und Berichtigungen zur *Laubmoosflora der Umgegend von Hamburg* (Aus dem Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, VIII). Tirage à part de 25 p. — C'est un catalogue annoté des mousses des environs de Hamburg.

N. C. Kindberg. — Bidrag till om *Canada-omradets Moosflora* (Ofversigt æf Kongl. Vetenshaps-Akademiens Færhandlingar, 1890, n° 8, p. 449-455).

Thériot. — Herborisation bryologique dans les vallées de Saint-Aubin-Routot et d'Oudalle (Bulletin de la Soc. Lin. de Normandie, 1890). Tirage à part de 7 pages.

Les espèces les plus rares trouvées par M. Thériot sont :

Fissidens algarvicus, Brachythecium salebrosum, Webera Tozeri, Lophocolea heterophylla, Rhynchostegium depressum, Lophocolea spicata, Jungermannia pumila, Eurhynchium atrovirens, E. crassinervium, Webera annotina, Hypnum Sommerfeltii.

P. **Rimelin.** — Enumération des mousses et des hépatiques recueillies au château de Grignon (Côte-d'Or). Proslogium, tome Ier, fasc. V, 1891, p. 149-150. — Liste de 54 mousses et 7 hépatiques.

V. F. **Brotherus.** — *Some new Species of Australian Mosses described* (Ofversigt of Finska Vet.-Soc. Fœrdh., Bd XXXIII, 1890). Tirage à part de 22 p.

M. Brotherus décrit 23 espèces récoltées par M. Bayley et par M. Wild. Ce sont : Anisothecium pycnoglossum, Trematodon Baylei, Leucoloma serratum, L. subintegrum, Fissidens Wildii, F. calodictyon, F. arboreus, Leucophanes australe, Barbula Wildii, Tortula Baileyi, Schlotheimia Baileyi, Bryum pusillum, B. Baileyi, Plagiobryum Wildii, Rhizogonium brevifolium, Wildia solmsiellacea, Lepidopilum australe, Hookeria Baileyi, Chætomitrium nematosum, Rhaphidostegium ovale, Trichosteleum kerianum, Hypnum nano-pennatum.

R. **Spruce.** — A New North American Lejeunea (Bull. of the Torrey bot. cl., 1890, n° 10, p. 258-259). — Description du Lejeunea Macounii.

J. **Macoun.** — Contributions to Canadian Bryology, continued (Bulletin of the Torrey bot. club, 1890, n° 11, p. 271-280). — Descriptions de 25 espèces nouvelles par M. Kindberg.

E. G. **Britton.** — Contributions to American Bryology. II (Bulletin of the Torrey bot. club, 1891, n° 2, p. 49-56) et une planche représentant deux espèces nouvelles : le Bryum lucidum et le Grimmia Philibertiana.

C'est un supplément à l'énumération des mousses récoltées par M. Leiberg, publiée par Mme Britton dans le bulletin de 1889, p. 112. L'auteur décrit, sous le nom de *Grimmia Philibertiana*, une espèce fructifiée très voisine du G. Hartmanni. Le *Bryum lucidum* diffère du B. roseum par ses feuilles non crispées à l'état sec, les pédicelles non agrégés, etc.

C. **Massalongo.** — Di due Epitache (Bulletino della Societa bot. ital., ottobre 1890).— Notes sur le Jungermannia obtusa et l'Harpanthus Flotowianus.

I. **Hagen.** — Ad bryologiam Norvegiæ contributiones sparsæ, 1890, 9 p. — Catalogue de mousses récoltées par M. Conrad et par l'auteur; on y remarque le Bryum juliforme, espèce nouvelle pour l'Europe septentrionale. T. H.

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

N° 3 18e Année 1891

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 3

Sur l'Orthotrichum Schimperi et les formes voisines. Philibert. — Bibliographie. Le Jolis, Husnot, De Poli. — Nouvelles.

Sur l'Orthotrichum Schimperi et les formes voisines

Dans les diverses sections du genre Orthotrichum on rencontre souvent des séries de formes qui passent insensiblement les unes aux autres, et qu'il est très difficile de ranger dans des cadres rigoureusement limités. Il en est ainsi particulièrement des variétés voisines de l'Orthotrichum Schimperi *Hamm.* (Orth. fallax *Schimp.*), auquel se relient l'Orthotrichum Braunii *B. E.*, et l'Orthotrichum microcarpum *de Notaris.* Ces formes appartiennent toutes à la section des Orthotrichs à stomates immergés, à dents réfléchies après la sporose, soudées en huit et alternant avec huit cils ; elles se distinguent des autres espèces de cette section par un certain nombre de caractères communs : d'abord la petitesse de leurs dimensions et surtout la brièveté de leur capsule, et en second lieu, leur grande précocité : placées dans les mêmes conditions, sur un même arbre, elles mûrissent leurs fruits un mois au moins avant les espèces les plus voisines, comme l'Orth. pumilum et l'Orth. tenellum; chez l'Orth. pallens la sporose est encore plus tardive.

J'ai eu l'occasion d'observer pendant ces dernières années un assez grand nombre de races ou variétés qui rentrent dans ce groupe, et qui semblent constituer une série continue, avec des modifications de détail, entre ces trois espèces, assez bien caractérisées quand on les considère isolément, mais en réalité reliées les unes aux autres par une multitude de transitions.

Chez toutes ces formes les stomates sont enfoncés dans la paroi capsulaire, mais à des degrés très divers et qui varient souvent, non seulement dans des capsules prises à côté les unes des autres et sur les mêmes tiges, mais encore dans une même capsule. D'une manière générale l'Orthotrichum Braunii a les stomates complètement clos : les cellules qui les recouvrent sont absolument conniventes, et ne laissent entre elles aucun vide ; dans l'Orthotrichum microcarpum ces cellules sont, au contraire, tout à fait écartées, couvrant à peine le bord du cercle stomatique, de telle sorte qu'il est en apparence superficiel. L'Orthotrichum Schimperi tient le milieu : là les cellules qui entourent le stomate sont généralement bien épaissies et dilatées en arcs saillants qui s'avancent plus ou moins pour les recouvrir, mais elles laissent néanmoins entre elles un certain intervalle, qui permet d'apercevoir l'ostiole et une partie des deux hémicycles. C'est ainsi du moins que les décrit M. Venturi (Muscologia gallica, p. 178) ; mais ce n'est là, à vrai dire, qu'un terme moyen, plus rare peut-être que les termes extrêmes. En réalité la structure des stomates varie considérablement dans chacune des races de cette espèce, de telle sorte qu'on ne peut guère les distinguer les unes des autres que par la prédominence plus ou moins marquée d'un de ces modes de structure. Les caractères tirés de la calyptra et du col établissent d'ailleurs entre elles d'autres différences qui se lient plus ou moins à ceux des stomates, et qui permettent ainsi d'établir un certain nombre de variétés assez bien déterminées.

Je considère comme représentant le type de l'Orthotrichum Schimperi une forme que j'ai récoltée abondamment à Vals (Ardèche), principalement sur les mûriers, à Chaumont (Haute-Marne), et à Bruailles (Saône-et-Loire), sur différents arbres ; je l'ai observée de temps en temps à Aix en Provence, surtout sur les ormes et sur les chênes. Les échantillons que j'ai reçus de Schimper lui-même sous le nom d'Orthotrichum fallax, et qui avaient été récoltés en Alsace, lui appartiennent aussi. Chez cette forme typique la coiffe est toujours parfaitement glabre, munie de plis profonds et saillants, plus ou moins colorée, longue de $1^{mm}10$ ou un peu plus, et évasée en forme de cloche ; j'ai examiné des centaines de calyptra dans cette variété sans jamais y trouver un seul poil. La capsule mesure de $1^{mm}20$ à $1^{mm}50$ au plus ; son col est toujours court, obtus et arrondi à la base, aussi large que la partie supérieure. Il est généralement peu compact, et laisse apercevoir par transparence une sorte de pédicelle intérieur, qui supporte le sporange et qui n'est rattaché à l'enveloppe capsulaire que par quelques chapelets de cellules. Après la sporose, ce col devient flasque, se contracte, et quelquefois s'étend un peu au-dessous de sa base en une sorte de petite gaine qui se prolonge autour du pédicelle proprement dit. Mais cette particularité paraît n'avoir rien de bien constant, même en examinant des capsules prises dans les mêmes touffes; à plus forte raison ne peut-elle servir de criterium pour distinguer les variétés appartenant à l'Orthotr. Schimperi (fallax) de celles qu'il faudrait au contraire rapporter à l'Orth. pumilum *Swartz*. Les stries de la capsule sont composées ordinairement de sept à huit rangées de cellules colorées et assez longues. Les dents sont larges et courtes, d'une teinte orangée ; on compte seulement 6 à 7 articulations dans chacune de leurs rangées dorsales. Les huit cils, plus courts encore, étroits, lisses et hyalins, montrent une seule rangée, ou plus rarement et seulement par place, deux rangées d'articulations ventrales. Les spores ne mesurent que 12 à 15 μ en diamètre. La vaginule est nue. Quant à la forme des stomates, il est nécessaire de comparer de nombreuses capsules pour bien s'en rendre compte. Après en avoir examiné à diverses reprises une grande quantité, je suis arrivé aux résultats suivants. Le plus grand nombre, la moitié au moins des stomates observés étaient complètement clos, les cellules du contour bien serrées ne laissant entre elles aucun vide. Les stomates à moitié clos sont en proportion un peu plus petite ; ils ne forment guère que le tiers du nombre total : là les cellules du contour laissent entre elles un intervalle plus ou moins prononcé, et permettent d'apercevoir une portion plus ou moins grande du cercle stomatique. Enfin d'autres stomates, mais en petit nombre, sont tout à fait ouverts : les cellules qui les entourent, quoique généralement encore assez épaisses, ne couvrent que le bord extrême du cercle, et le laissent voir presque en entier. Ces stomates largement ouverts ne se rencontrent d'ailleurs qu'isolément, un ou deux dans chaque capsule, tandis que ceux qui sont placés à côté dans le même fruit sont complètement clos ou à moitié clos. Ces deux dernières structures, plus fréquentes, se mêlent ordinairement dans les mêmes fruits en proportions variables; quelquefois cependant on ne trouve dans certaines capsules que des stomates complètement clos, tandis que d'autres présentent seulement des stomates à moitié ouverts.

Cette variabilité de la forme des stomates se montre d'ailleurs d'une manière tout aussi frappante dans le groupe voisin qui comprend l'Orthotrichum pumilum et l'Orth. pallens. Les bryologues qui ont créé ces deux espèces n'avaient probablement pas tenu beaucoup de compte de cette structure stomatique, de telle sorte que la synonymie en est assez incertaine; aujourd'hui on s'accorde en général pour rapporter à l'Orth. pallens les formes dans lesquelles les stomates sont à peu près complètement ouverts, en apparence superficiels, tandis que celles où ils sont à moitié clos ou presque entièrement clos appartiendraient à l'Orth. pumilum. Mais entre ces deux termes extrêmes on rencontre une multitude d'intermédiaires : il y a des variétés, d'ailleurs assez bien caractérisées pour tout le reste, chez lesquelles, si l'on prend au hasard une capsule dans une touffe, on trouvera la plupart des stomates rigoureusement fermés, tandis qu'en prenant une autre capsule tout à côté, ils paraîtront presque tous aux trois quarts ouverts. J'ai observé en Provence et en Suisse plusieurs formes qui sont dans ce cas ; j'en ai reçu d'autres de différentes localités, entre autres une variété récoltée par Lindberg à Helsingfors sur des rochers siliceux, et qu'il m'avait envoyée sous le nom d'Orthotrichum pallens. Plusieurs des espèces nouvelles créées récemment par M. Grönvall rentrent dans cette catégorie, et il ne serait pas difficile de trouver dans le même groupe d'autres variétés, présentant une certaine somme de caractères distinctifs. Mais si l'on voulait les ériger toutes en espèces séparées, on arriverait à multiplier le nombre des espèces à l'infini. Il faut nécessairement se borner à décrire les formes les plus saillantes, celles qui constituent en quelque sorte des points éminents au milieu de la multitude des formes secondaires. Mais prétendre à définir là des espèces absolument stables, rigoureusement séparées les unes des autres, et s'efforcer de ramener toutes les variétés que l'on rencontre à l'une ou à l'autre de ces espèces, ce serait tenter l'impossible.

Pour en revenir particulièrement au groupe qui fait l'objet de cette note, on peut considérer ici comme formes éminentes deux espèces, placées en quelque sorte aux deux extrémités opposées de la série dont l'Orth. Schimperi tient le milieu: l'Orth. microcarpum et l'Orth. Braunii.

L'Orthotrichum microcarpum *de Notaris*, dont M. Husnot a bien voulu me communiquer un exemplaire, récolté par de Notaris lui-même dans la vallée d'Intrasca, a une capsule à peu près de même dimension que celle de l'Orth. Schimperi, quelquefois un peu plus longue, et relativement plus étroite ; le col, un peu plus atténué à sa base, occupe le tiers ou rarement près de la moitié de l'étendue totale ; les stries sont semblables, formées de sept à huit rangées de cellules. La vaginule est nue ; la coiffe glabre, ou portant seulement un ou deux poils. Les feuilles sont souvent planes sur leurs bords, ou légèrement réfléchies par places. Mais le caractère le plus saillant se trouve dans la structure des stomates : je les ai toujours trouvés du moins dans les deux ou trois capsules que j'ai pu analyser, très largement ouverts, laissant voir le cercle stomatique tout entier. Il serait peut-être nécessaire, pour arriver sur ce point à une certitude parfaite, de pouvoir étudier un plus grand nombre de fruits. Mais du reste l'erreur même du savant botaniste italien, qui les décrit comme superficiels, prouve bien que tous ceux qu'il avait observés présentaient cette même apparence.

L'Orthotrichum Braunii *B. E.* semble se placer sous ce rapport à l'extrémité opposée. J'ai reçu de Schimper des échantillons de cette espèce provenant des forêts de Bade. Je l'ai récoltée moi-même en assez grande quantité près de Bex (Suisse), principalement sur les noyers; enfin j'en ai trouvé un certain nombre de touffes près de Beaufort en Savoie. Les échantillons de ces trois localités m'ont paru identiques. Les stomates sont toujours rigoureusement clos, dispersés, comme dans l'Orth. Schimperi, sur la moitié supérieure de la capsule, ce qui contribue à distinguer cette espèce de l'Orth. tenellum, chez lequel ils sont groupés beaucoup plus bas, vers la jonction du col et du sporange. La coiffe est parfaitement nue, blanchâtre, de forme conique, assez fortement striée, mesurant de $1^{mm}10$ à $1^{mm}40$. La vaginule au contraire est toujours garnie d'un assez grand nombre de poils courts. De Notaris (Epilogo, p. 313) dit cette espèce commune dans les vallées voisines du lac Majeur; il a toujours observé aussi de petits poils sur la vaginule; il a constaté le même fait dans des échantillons qui lui avaient été envoyés de Saltzbourg par Sauter. Ce caractère paraît donc bien constant, du moins dans la forme typique de l'espèce, et il peut servir à la distinguer de l'Orth. Schimperi. La capsule est toujours courte, de $1^{mm}20$ à $1^{mm}40$ (sans l'opercule), et généralement plus étroite que dans les espèces voisines. On y distingue un col assez développé, qui occupe la moitié ou au moins le tiers de sa longueur totale; ce col est légèrement atténué et ovale à la base dans les échantillons de Bade et dans ceux de Beaufort; dans ceux de Bex il semble quelquefois se rétrécir davantage, de manière à se fondre graduellement dans le pédicelle, qui est toujours très court. Les stries ne comprennent que quatre rangées de cellules bien colorées, qui même de temps en temps se réduisent à trois; ces cellules sont larges, carrées, à parois verticales fortement épaissies. Les dents sont ordinairement plus pâles, plus étroites et plus acuminées que dans l'Orth. Schimperi; les cils courts, hyalins et assez épais sont formés d'une seule rangée d'articles ventraux en petit nombre; mais on aperçoit assez aisément par transparence la ligne médiane et les articulations plus fines, alternant sur deux rangs, qui composent le réseau dorsal.

J'arrive maintenant aux variétés qui établissent une sorte de transition entre ces trois espèces.

J'ai observé à Vissoie, dans le val d'Anniviers en Valais, vers 1200 mètres d'altitude, une forme remarquable, qui croît principalement sur les frênes, mais quelquefois aussi sur d'autres arbres. Chez cette forme la coiffe est blanchâtre et toujours très notablement velue; elle porte ordinairement de 12 à 15 poils dressés et assez longs, denticulés, placés surtout près de son sommet; elle ne dépasse guère en longueur

1mm20. La capsule est aussi très petite, 1mm30 au plus, généralement atténuée à sa base en un col plus ou moins allongé. Les stries ont le même aspect que dans l'Orth. microcarpum et dans l'Orth. Schimperi typique; elles comprennent 7, 8, et jusqu'à 9 rangées de cellules colorées; les cils et les dents sont semblables aussi. Enfin les stomates sont la plupart largement ouverts, laissant apercevoir l'ostiole et les deux hémicycles à peu près en entier, semblables par conséquent à ceux de l'Orth. microcarpum; mais on trouve néanmoins dans presque toutes les capsules quelques autres stomates en plus petit nombre qui sont à moitié clos ou même complètement clos. On rencontre même de temps en temps des capsules où ces stomates fermés sont les plus nombreux. Cette variété semble donc tenir le milieu sous ce rapport entre l'Orth. microcarpum et l'Orth. Schimperi typique. Les poils nombreux de sa calyptra la distinguent de l'un et de l'autre, et l'on serait tenté de l'en séparer, si l'on ne craignait de trop multiplier le nombre des espèces. Cette variété paraît d'ailleurs bien constante dans les nombreux individus que j'ai récoltés en différentes localités aux environs de Vissoie; elle se retrouvera probablement sur d'autres points du Valais.

D'un autre côté j'ai observé dans le canton de Vaud, près de Bex, une autre forme, très abondante sur les peupliers, qui tout en ressemblant beaucoup à celle de Vissoie, se rapproche davantage du type de l'Orth. Schimperi. La coiffe est pâle, longue à peine d'1mm 20, un peu moins évasée, le plus souvent glabre, ou portant quelquefois un ou deux poils. La capsule est toujours très courte (1mm à 1mm 20), et relativement épaisse; le col est très obtus, mais il ne descend pas en gaine autour du pédicelle; les stries montrent de cinq à huit rangées de cellules; les dents sont courtes et orangées, les cils étroits et souvent irréguliers. La forme des stomates varie beaucoup. On rencontre souvent des touffes dans lesquelles presque tous les stomates sont rigoureusement clos, quelques-uns seulement un peu plus ouverts, mais avec un vide assez étroit; sur d'autres tiges les différentes capsules présentent une structure moins constante; les stomates fermés se mêlant en nombre presque égal à ceux qui sont plus ou moins ouverts; enfin on rencontre aussi fréquemment des touffes dans lesquelles tous les stomates de chaque capsule sont complètement découverts, paraissant ainsi superficiels quand on les regarde de face. Cependant si on les examine sur une coupe horizontale de la capsule, et si l'on choisit de préférence un de ceux qui sont placés sur l'une des stries, on reconnaît qu'il est légèrement enfoncé au-dessous de la surface de l'exoderme. Les deux cellules en demi-cercles qui le constituent sont régulièrement enchassées dans le tissu général; les parois qui les limitent coïncident avec les cloisons des six ou huit cellules exodermiques qui les entourent, de manière à former avec elles un polygone à six ou huit côtés rectilignes, qui est exactement plan pris en lui-même : les cellules du pourtour ne sont en effet nullement saillantes sur les points où elles touchent au stomate, mais à partir de là elles se relèvent progressivement en pente douce jusqu'à leur extrémité opposée, de manière à former autour du cercle stomatique une sorte de coupe évasée, peu proéminente, à bords légèrement déclives, sans arriver à dépasser le niveau de la surface exodermique. Si l'on examine au contraire les stomates situés dans les intervalles des stries, on constatera qu'ils sont placés quelquefois exactement sur le même niveau que les cellules qui les entourent : ces cellules de l'exoderme n'étant là ni saillantes, ni colorées, elles se rattachent aux cellules stomatiques par des parois tout à fait semblables à celles qui les relient entre elles ; le stomate paraît alors constituer un polygone parfaitement plan et régulier, et il ne se distingue du reste du tissu que par le diamètre qui le partage en deux hémicycles et montre à son milieu un pore central. J'ai observé souvent une structure identique dans certaines variétés de l'Orthotrichum affine et même de l'Orth. speciosum : les stomates de ces deux espèces sont aussi parfois exactement enchassés dans le tissu exodermique et situés sur le même plan, bien que plus ordinairement ils semblent plus ou moins saillants au-dessus de sa surface. De Notaris avait dû sans doute observer des stomates construits de cette manière dans son Orthotrichum microcarpum, et ainsi il ne s'est pas complètement trompé en lui attribuant des stomates superficiels (stomata normalia); il a seulement trop généralisé, ces stomates normaux étant accompagnés dans cette même espèce d'autres stomates plus enfoncés dans le tissu.

Cette forme de Bex est donc une de celles où les stomates paraissent varier dans la proportion la plus étendue ; leur différence est souvent telle qu'on serait tenté au premier abord de soupçonner là le mélange de deux espèces, ou peut-être un phénomène d'hybridation. La coexistence fréquente de ces diverses structures stomatiques dans une même capsule ferait pencher vers cette dernière hypothèse, si le fait était isolé ; mais comme il se produit sur une très large échelle, chez une multitude d'individus, et comme il s'observe d'ailleurs, quoique à un degré moins frappant, dans les autres variétés de la même espèce, il faut recourir à une autre explication. Ces formes flottantes de l'Orth. Schimperi, et celles que l'on observe aussi entre l'Orth. pumilum et l'Orth. pallens, me paraissent correspondre à une phase de transition, qui a dû nécessairement se produire au moment où, dans le genre Orthotrichum, les stomates se sont éloignés progressivement de la structure normale qu'ils montrent dans la plupart des mousses, et qu'ils ont d'ailleurs conservée dans plusieurs espèces de ce genre et dans le genre voisin des Ulota, pour se transformer par degrés, s'enfonçant peu à peu dans le tissu de l'exoderme, tandis que les cellules de leur pourtour devenaient de plus en plus saillantes et tendaient à les recouvrir de plus en plus. Avant d'arriver à l'état complètement clos que l'on observe, par exemple, dans l'Orth. tenellum, ils ont dû passer par une série continue de formes intermédiaires; quelques-unes de ces formes de transition se sont maintenues dans certaines espèces; mais en raison même de leur origine, ces formes intermédiaires doivent être moins stables, et peuvent tendre encore aujourd'hui à osciller et à passer de temps en temps aux structures voisines.

C'est dans l'Orth. Schimperi, et spécialement dans les variétés de cette espèce que l'on rencontre en Suisse, que cette tendance se manifeste de la manière la plus frappante. J'ai récolté à Ragatz, dans le canton de Saint-Gall, une autre forme, très voisine sous ce rapport de celle de Bex, et il est probable que l'on pourrait en signaler beaucoup d'autres.

On peut aussi rapprocher de ces formes celle que j'ai trouvée en Provence, et que M. Venturi avait appelée Orthotrichum Philiberti. Dans cette variété méditerranéenne la coiffe conserve à peu près les mêmes dimensions et la même forme que dans l'Orth. Schimperi typique, mais au lieu des plis profonds dont elle est sillonnée dans cette espèce, elle se distingue au premier abord par son aspect lisse et sa couleur blanchâtre ; elle porte toujours quelques poils. La capsule, souvent un peu plus allongée, a un col plus développé et moins obtus, quelquefois même légèrement atténué et décurrent, mais qui est surtout plus ferme et ne devient jamais flasque après la sporose. Les stries, également bien saillantes, ne sont formées que de quatre rangées de cellules plus larges et plus carrées, du moins dans le haut de la capsule; plus bas elles tendent assez souvent à se multiplier en se divisant, et cette tendance se manifeste même quelquefois dans la partie supérieure, mais toujours d'une manière moins marquée que dans les autres variétés de l'espèce. Les stomates sont tantôt complètement clos, tantôt assez largement ouverts, ou tantôt intermédiaires entre ces deux degrés extrêmes, à peu près comme dans l'Orth. Schimperi typique et dans la même proportion. Enfin les dents du péristome sont un peu plus longues, plus pâles, et les cils au contraire plus colorés ; quelquefois même ils deviennent tout à fait rouges; j'ai observé à Roquefavour près d'Aix quelques capsules remarquables sous ce rapport, dans lesquelles les cils, même avant la sporose, tranchaient par leur teinte rouge foncé sur la couleur pâle des dents; ces cils étaient très développés, aussi longs que le péristome externe, et en outre des huit, qui alternent normalement avec les dents, on en observait assez souvent de plus courts placés en face de leur milieu ; ils sont toujours du reste très étroits, assez épais, et formés d'une seule rangée d'articles ventraux.

M. Venturi avait considéré d'abord cette forme méridionale comme une espèce distincte, voisine de l'Orth. Schimperi ; il en a fait depuis une variété de l'Orth. pumilum. Elle s'en rapproche en effet dans une certaine mesure par le col de sa capsule plus ferme et moins obtus, par ses stries généralement moins larges et composées de rangées cellulaires en plus petit nombre, peut-être aussi par sa tendance à produire de temps en temps des cils opposés aux dents ; mais d'un autre côté elle se relie à l'Orth. Schimperi par des caractères plus nombreux et plus importants : les petites dimensions de son fruit, la forme de sa coiffe, sa grande précocité, les rangées des stries tendant quelquefois à se multiplier, les dents courtes et composées seulement de six à huit articles dans chacune de leurs rangées dorsales, tandis que chez l'Orth. pumilum on en compte ordinairement une douzaine, enfin par son aspect et son port, et s'il fallait la ranger dans l'une ou l'autre de ces deux espèces, j'inclinerais plutôt à la rapporter à la seconde, comme le veut M. l'abbé Boulay. Elle est toujours néanmoins facile à distinguer de l'Orth. Schimperi typique, qui croit assez fréquemment sur les mêmes arbres. Je l'ai observée bien constante, non seulement dans un grand nombre de localités des environs d'Aix, mais aussi à Cannes ; elle a été trouvée près de Nismes par M. Boulay ; elle doit être plus ou moins répandue dans toute la région méditerranénne. Je crois en définitive qu'il faut voir là une forme de transition entre l'Orth. Schimperi et l'Orth. pumilum. Elle diffère de tous les deux par la coloration de ses cils et par les poils de sa calyptra. Par ce dernier caractère elle se rapproche de la forme de Bex, et surtout de celle de Vissoie, qui établissent elles-mêmes, sous le rapport des stomates, une transition entre l'Orth. Schimperi et l'Orth. microcarpum.

D'un autre côté j'ai observé à Bruailles (Saône-et-Loire) deux autres formes qui paraissent au contraire relier l'Orth. Schimperi à l'Orth. Braunii.

La première de ces formes a une coiffe blanchâtre, garnie ordinairement de quelques poils, de mêmes dimensions d'ailleurs, ainsi que la capsule, que dans les deux espèces voisines ; le col est assez long et légèrement atténué ; les stries comprennent quatre rangées de cellules carrées ; les stomates sont toujours hermétiquement clos ; les dents sont blanchâtres et assez étroites, les cils courts et filiformes. Tous ces caractères s'accordent assez bien avec ceux de l'Orth. Braunii typique, mais à la différence de ce que l'on observe ailleurs dans cette espèce, la vaginule est tout à fait nue.

La seconde forme, à peu près identique pour tout le reste, a la coiffe très glabre, et montre au contraire un ou deux poils à la vaginule ; le col est un peu plus obtus, plus semblable à celui de l'Orth. Schimperi. Les cellules qui entourent les stomates sont d'ailleurs toujours très serrées, ne tendant jamais à s'écarter pour découvrir l'ostiole. Ce caractère bien constant me paraît devoir faire rapporter ces deux formes à l'Orth. Braunii. De Notaris d'ailleurs a aussi observé quelques échantillons de cette dernière espèce dont la calyptra portait quelques poils (Epilogo, p. 313). Cependant, par leur vaginule toujours à peu près nue, elles semblent indiquer une certaine tendance à se rapprocher, la première de l'Orth. Philiberti, et la seconde de l'Orth. Schimperi. Je les ai récoltées sur les arbres d'un petit chemin ombragé, principalement sur des charmes ; les Orth. Schimperi, pumilum, patens, tenellum et affine croissaient ensemble sur les mêmes troncs, mais avec cette particularité que ces deux formes de l'Orth. Braunii, ainsi que l'Orth. Schimperi, mûrissaient leurs fruits à la fin d'avril ou dans les premiers jours de mai, tandis que les autres espèces avaient encore en ce moment leurs capsules vertes, et ne devaient les ouvrir que vers le milieu du mois de juin.

Enfin je signalerai en dernier lieu une variété que j'ai observée à Vals sur des peupliers, qui par son aspect se distingue immédiatement de l'Orth. Schimperi typique, mais qui cependant n'en diffère guère au fond que par des dimensions beaucoup plus grandes. Les tiges sont généralement très développées et très rameuses ; les feuilles, larges et obtuses mesurent $2^{mm}1/2$ à 3^{mm} en longueur sur une largeur de $0^{mm}90$; elles sont formées de grandes cellules bien vertes, à peines papilleuses ; la nervure disparaît toujours un peu avant le sommet. La coiffe, d'une couleur rouge violet très remarquable, fortement striée, s'évase en une large cloche qui dépasse 1^{mm} 50 en longueur ; je l'ai toujours trouvée tout à fait glabre. La vaginule est nue et surmontée d'une collerette très développée, qui entoure le pédicelle. La capsule atteint quelquefois deux millimètres en longueur (sans y comprendre l'opercule) sur une largeur de $0^{mm}90$; elle se termine brusquement par un pédicelle court, qui atteint au plus $0^{mm}50$. Le col au premier abord paraît nul, la capsule étant aussi large et aussi ferme dans la partie qui lui correspond que dans celle qui correspond au sporange ; mais par transparence, ou en opérant une coupe longitudinale, on reconnaît qu'il y a en réalité un col court, de $0^{mm}35$ environ, le sporange étant porté sur un petit pédicelle intérieur. Après la sporose, ce col, au lieu de se contracter et de devenir flasque, conserve au contraire une épaisseur aussi grande ou même plus grande que celle de la capsule. Les stries, très colorées et très saillantes à l'état sec, sont formées de 7 à 8 rangées de cellules.

Les stomates sont presque tous complètement clos, excepté un ou deux dans lesquels les cellules du pourtour sont légèrement écartées et laissent apercevoir une petite portion du cercle intérieur. Les spores, opaques et ponctuées, d'un brun ferrugineux, mesurent de 15 à 16 μ en diamètre. Le péristome se compose de huit dents, d'une belle couleur orangée, mesurant de $0^{mm}22$ à $0^{mm}24$; on ne compte guère dans chacune de leurs quatre rangées dorsales que 7 ou 8 articles, qui sont ainsi presque tous plus longs que larges. Les huit cils sont bien développés, larges et d'un jaune foncé ; ils m'ont toujours montré deux rangées de plaques ventrales, dont les articulations obliques ou arquées forment une ligne interrompue et serpentine. Il ne faut pas confondre cette ligne sinueuse du réseau ventral avec la ligne médiane de la lame dorsale, qui correspond à la saillie de la carène, et qui marque la limite des deux dents contiguës au cil. Cette ligne carénale existe toujours dans les cils de tous les Orthotrichs, et elle est toujours droite ; mais elle est généralement très fine et souvent peu visible. La ligne serpentine, plus épaisse et plus apparente, qui partage quelquefois la lame ventrale en deux rangées d'articles, est au contraire tantôt présente et tantôt absente, souvent dans une même espèce. Cela tient à ce que les séries verticales de trapèzes plus ou moins irréguliers qui composent à l'origine le réseau ventral du péristome interne n'ont pas dans les Orthotrichs un nombre bien arrêté, ni surtout la situation fixe qu'elles conservent toujours chez les Bryacées. Dans les genres Mnium et Bryum, par exemple, on voit toujours en face de chaque carène une large rangée ventrale qui forme le processus ; ici, au contraire, la ligne carénale se trouve tantôt vers le milieu d'une rangée ventrale, et alors le cil ne se compose que d'une seule rangée d'articles, et tantôt elle est placée sur les limites de deux de ces rangées d'aréoles trapézoïdes : dans ce cas, lorsque la membrane s'épaissit sur une zone étroite pour former le cil, ces deux séries d'aréoles ventrales s'épaississent chacune sur une portion de leur largeur, et les cloisons obliques qui les séparent apparaissent en lignes saillantes : le cil présente alors deux rangées d'articles. C'est ce qui arrive d'une manière constante dans la variété que nous décrivons, assez rarement au contraire dans l'Orth. Schimperi typique.

En somme cette variété se rapproche un peu de l'Orth. pumilum par les dimensions de son fruit et par la consistance de son col ; mais la brièveté et la largeur de ce col, sa forme arrondie à la base, les stries formées de nombreuses rangées, la teinte orangée des dents et le petit nombre de leurs articulations, la couleur et l'aspect de la calyptra l'éloignent de cette espèce ; la plupart de ces caractères la rapprochent au contraire de l'Orth. Schimperi, auquel il me paraît naturel de la rapporter, si l'on ne veut pas en faire une espèce séparée ; elle en diffère seulement par ses dimensions, par son col ferme et ses stomates plus serrés. Elle ressemble très peu d'ailleurs à la forme que M. Grönvall a appelée Orth. Schimperi var. major, et dont il a bien voulu me communiquer un exemplaire. Cette variété, récoltée en Suède par Arnell, n'a de commun avec celle de Vals que ses dimensions, peut-être même un peu moindres, et la forme de sa capsule ; le col est également arrondi à la base, quoique moins ferme ; les dents sont d'ailleurs aussi courtes que dans les formes ordinaires de l'Orth. Schimperi, et plus pâles ; les cils, très fins, filiformes, et parfaitement hyalins, ne se composent que d'une seule rangée d'articles ; les spores sont petites ; je n'ai pas vu la calyptra, et M. Grönvall n'en dit rien dans sa description.

Il est donc nécessaire de donner un autre nom à notre variété de Vals : je l'appellerai var. vivariensis. Je l'ai récoltée en touffes assez peu nombreuses sur des peupliers, au bord de la Volane ; les capsules étaient bien mûres le 16 avril 1888.

La conclusion générale qui me paraît résulter de ces observations, c'est qu'ici, comme dans plusieurs autres genres de mousses, et peut-être dans tous, les espèces ne constituent pas des types arrêtés, invariables, rigoureusement séparés et délimités ; ce sont plutôt des cercles plus ou moins larges, dans chacun desquels ont peut faire rentrer, pour la commodité de la nomenclature, un certain nombre de races, semblables les unes aux autres dans une certaine mesure, mais souvent aussi assez différentes pour faire naître des doutes sur la possibilité de les ériger en espèces distinctes ou de les rattacher à l'une ou à l'autre de celles qui ont été d'abord admises.

Mais ce qui est bien remarquable aussi, c'est cette tendance à varier que l'on observe dans quelques-unes de ces races, et qui est telle, qu'en examinant isolément, par exemple, certaines touffes de l'Orth. Schimperi, particulièrement dans la forme de Bex, on serait tenté, en voyant tous les stomates largement ouverts, de rapporter ces individus à l'Orth. microcarpum, tandis qu'en examinant d'autres touffes, prises à côté sur les mêmes arbres, où tous les stomates sont bien fermés, on pourrait presque les attribuer à l'Orth. Braunii.

PHILIBERT.

Bibliographie

Angerer (L.). Beitrag zur Laubmoosflora von Oberősterreich. (Oesterreichische Botanische Zeitschrift, 1890, n° 7).

Arthur (J. C.). Report on botanical work in Minnesota for the year 1886 (Bulletin n° 3 of the Geological and Natural history Survey of Minnesota (Saint-Paul 1887). — Les Mousses, déterminées par le D^{r} Ch. Barnes, et les hépatiques par le Dr Unterwood, sont énumérées pp. 25 et 26).

Bescherelle (Em.) et Rich. Spruce. Hépatiques nouvelles des Colonies françaises. (Bull. Soc. bot. France XXVI. Actes du Congrès botanique pp. CLXXVII à CXXXIX, pl. 13 à 17).

Britton (E. G.) et A. Hollick. Preliminary List of the Mosses of Staten Island. (Proceed. Nat. Sc. Assoc. New Brighton, 1890).

Gœbel (K.). Hepaticæ javanenses (Annales du Jardin botanique de Buitenzorg, IX, 1890, pp. 1-40 et 4 planches). — Un nouveau genre : *Treubia*, et de nouvelles espèces des *Colura* et *Plagiochila*. Le *Kurzia crenacanthoides*, qui avait été décrit comme étant une Algue, est en réalité une espèce de *Lepidozia* d'aspect confervoïde.

Jameson. Key to the genera and species of British Mosses. (The Journal of botany british and foreign, XXIX, n° 338, febr. 1891).

Kruch (Oswald). Appunti sullo sviluppo degli organi sessuali e sulla fecondazione della *Riella Clausonis* Let. (Malpighia, IV, n^{os} 9-10, pp. 403-423, pl. 17 et 18).

Lickleder (Max). Die Moosflora der Umgegend von Metten. 1re livr. avec une planche (Programm des Studienanstalt des Benedektinerstiftes in Metten).

Mc Ardle. Additions to the Irish Mossflora (Journ. of bot. brit. and foreign, XXVIII, n° 332, aug. 1890).

Mc Ardle. Hepaticæ of Loughbray. Co. Wicklow. (Journ. bot. brit. and foreign, XXVIII, n° 336, dec. 1890).

Nawaschin. Was sind eigentlich die sogenannten Mikrosporen der Torfmoose? (Botan. Centralblatt, 1890, n° 43). — D'après l'auteur, les prétendues microspores de certains *Sphagnum* du groupe *acutifolium*, ne sont pas des organes appartenant à la mousse elle-même, mais des spores d'un champignon parasite de la famille des Ustilaginées, probablement un *Tilletia*.

Rostock (M.). Phanerogamen flora von Bautzen und Umgegend, nebst einem Anhange :Verzeichniss Oberlausitzer Kryptogamen. (Sizungsberichte der naturwiss. Gesellschaft Isis zu Dresden, 1889, n° 3). — 198 mousses et 68 hépatiques sont énumérées pp. 18 à 22.

Russow. Sphagnologische Studien. (Sitzungsber. der Naturforscher Gesellschaft bei der Universität Dorpat, IX, n° 1, 1890).

Scully (K. W.). Hepaticæ found in Kerry 1889. (Journ. of bot. brit. and for. XXVIII, n° 331, July 1890).

Spruce (Richard). Hepaticæ novæ americanæ, tropicæ et aliæ. (Bull. Soc. bot. France, XXVI. Congrès de botanique pp. CLXXXII à CCVII.)

Stephani (G.). Hepaticæ novæ in insulis Bourbon, Maurice et Madagascar lectæ. (Botanical gazette, nov. 1890).

Vaisey (R.). On the morphology of the Sporophyte of *Splachnum luteum.* (Annals of Botany, V, n° 17, déc. 1890).

Warnstorf (C.). Northamerican Sphagna (The Botanical Gazette, aug. sept. 1890). A. Le Jolis, mars 1891.

C. Warnstorf. — *Beiträge zur Kenntniss exotischer Sphagna* (Hedwigia, 1891, p. 12-46. — Pl. I-V).

M. Warnstorf, continuant la Revue des Sphagna exotiques, décrit 31 espèces appartenant à la section *subsecunda.* Les espèces européennes de cette section sont, d'après le même auteur, au nombre de 7 : S. Pylaiei, S. contortum (S. laricinum), S. platyphyllum, S. subsecundum, S. rufescens, S. obesum, S. crassicladum.

C. Kaurin et I. Hagen. — Supplementum indices muscorum frondosorum alpium Lomsfjeldene et Jotunfjeldene, 1890, 12 p. — Catalogue de 160 mousses, au nombre desquelles se trouve le *Grimmia sessitana* De Not. (Species distincta est, a G. alpestri præsertim seta curvata vel potius geniculata et capsula ad basim stomatibus instructa diversa, etc. T. H.

J. A. Henriques. *Catalogo dos Musgos encontrados em Portugal.* (Boletim da Sociedade Broteriana 1889, Vol. VII).

On n'avait jusqu'ici que fort peu de renseignements sur la bryologie du Portugal. Le premier catalogue des mousses de ce pays fut donné en 1804 par Brotero dans sa Flora lusitanica, et il comprenait à peine 60 espèces.

Après la publication de cet ouvrage, il s'écoula près d'un demi-siècle sans contribution nouvelle à l'étude de la bryologie portugaise. En 1850, M. Mitten, qui eut entre les mains 76 espèces récoltées de 1842 à 1850 par Welwitsch, consigna le résultat de son examen dans un mémoire intitulé « An enumeration of the Musci and Hepaticæ collected in Portugal by Dr F. Welwitsch, with brief notes and observations ».

En 1868, le professeur Colmeiro, dans son « Enumeracion de las Cryptogamas de España y Portugal, ne mentionne en ce dernier pays que 73 mousses.

La même année, de Solms-Laubach publiait le « Tentamen bryo-geographiæ Algarviæ », où se trouve une liste de 106 espèces, originaires de cette province.

Deux ans plus tard, M. Estacio da Veiga donnait dans le « Jornal de Sciencias mathematicas, physicas e naturaes, 1870 » un catalogue de plantes de l'Algarve, où figuraient 42 mousses. Schimper donna en 1876 le nombre de mousses comme habitant le Sud de l'Europe : mais cette détermination vague n'implique pas leur existence en Portugal. Il ne mentionne positivement l'habitat en ce pays que de 32 espèces.

Depuis lors, ce coin de l'Europe, si peu connu des bryologues, a été le théâtre d'herborisations plus fréquentes.

En 1880, MM. Leresche et Levier firent paraître un mémoire intitulé « Deux excursions botaniques dans le Nord de l'Espagne et en Portugal, en 1878 et 1889, où ils donnaient une liste de 30 mousses, récoltées par eux dans la Serra da Estrella.

En 1881, M. Sequeira fit connaître dans la « Revista da Sociedade de Instrucçao do Porto » les résultats d'une herborisation dans le voisinage de Penafiel. Enfin M. Henriques publia en 1883 une liste de 59 espèces récoltées à la Serra de Estrella, et peu après, une nouvelle liste de 57 espèces, de la Serra do Gerez.

En même temps, l'herbier de l'Université de Coimbre accumulait les récoltes provenant des nombreuses herborisations de MM. Henriques, Moller et divers employés du Jardin Botanique de cette ville, et s'enrichissait encore des libéralités de M. Newton, l'infatigable bryologue d'Oporto, bien connu des lecteurs de la Revue.

Toutes ces récoltes ayant été déterminées par Schimper et Lindberg, M. Henriques, Directeur du Jardin Botanique, jugea qu'en réunissant les découvertes de ses devanciers et celles des plus récents explorateurs, il avait tous les éléments d'un catalogue à peu près complet de la bryologie portugaise. C'est ce travail qu'il a eu l'heureuse idée de faire paraître l'année dernière dans le « Boletim da Sociedade Broteriana ». Il n'y énumère pas moins de 255 espèces portugaises, avec l'indication des diverses localités où elles ont été trouvées et le nom des collecteurs.

L'ouvrage sera certainement très apprécié des bryologues, et, pour cette raison, il est à regretter qu'il n'y en ait pas eu de tirage à part. Pour se le procurer, il faut acheter l'année entière du Boletim.

On n'y trouvera qu'une espèce nouvelle, non décrite, Fissidens firmus Lindb., récolté au Valle de Cannas près Coimbre par M. Henriques, et quelques variétés, dont une décrite, Bryum torquescens var. brevifolium Lindb.

On devra retrancher du Catalogue Weissia Welwitschii, qui, de l'aveu de Schimper, son auteur, n'est qu'un synonyme de Campylosteleum strictum (Rev. Bryol. VII, p. 45.)

L'auteur ne paraît pas avoir eu connaissance de l'herborisation de M. Sequeira, que nous avons mentionnée plus haut; car, il ne cite pas dans son travail l'Orthotrichum stramineum, et l'Orthotrichum affine, Var. flavicans Venturi, récoltés près de Penafiel par M. Sequeira. H. De Poli.

F. Camus. — Sur les collections bryologiques du musée régional de Cholet (Maine-et-Loire). Bulletin de la Société des Sciences, Lettres et Beaux-Arts de Cholet, 1891. Tirage à part de 12 p. in-4.

M. Camus, dont les recherches bryologiques ont enrichi la flore du Nord-Ouest d'un assez grand nombre d'espèces, a eu l'heureuse idée de faire don au musée de Cholet d'un herbier des muscinées de l'arrondissement.

Cette collection se compose actuellement de 206 espèces de mousses et de 49 espèces d'hépatiques.

L'auteur signale une augmentation d'un cinquième (41 mousses et 12 hépatiques) depuis la publication en 1878, du Catalogue qu'il rédigea en collaboration avec Brin. — Le Cryphæa heteromalla var. Lamyana se rencontre sur plusieurs points de la Sèvre et du cours inférieur de la Moine. Dans la liste des espèces qui termine cette notice, nous trouvons : Hymenostomum tenue, Fissidens exilis, Leptotrichum subulatum, Pottia viridifolia, Trichostomum mutabile, Barbula marginata, Rhacomitrium protensum, Orthotrichum rivulare, Schistostega osmundacea, Philonotis marchica, Buxbaumia aphylla, Scleropodium cæspitosum fructifié çà et là, Eurhynchium crassinervium, E. speciosum, Plagiothecium elegans, Jungermannia Schraderi, J. Turneri, etc. T. H.

Nouvelles

M. A. Grape, à Norrköping (Suède), désire faire des échanges avec des bryologues français. Il offre :

Cinclidium stygium, C. subrotundum, C. arcticum. Mnium pseudo-punctatum, cinclidioïdes, hymenophyllum, hymenophylloides, Blyttii. Paludella squarrosa. Catoscopium nigritum. Conostomum boreale. Bryum obtusifolium, rutilans, cyclophyllum, Funckii, calophyllum, cernuum, Warneum, purpurascens, Brownii, arcticum. Webera annotina, pulchella, cucullata. Discelium nudum. Splachnum luteum, ampullaceum, vasculosum, sphæricum. Tetraplodon bryoïdes, angustatum. Tayloria tenuis. Oncophorus gracilescens. Dicranum elongatum, Schisti, arcticum, Starkei. Grimmia unicolor, atrata, elongata, etc., etc. T. H.

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

N° 4 18e ANNÉE 1891

REVUE BRYOLOGIQUE

PARAISSANT TOUS LES DEUX MOIS

Les **Manuscrits** doivent être écrits en français, en latin ou en anglais.

Sommaire du N° 4

Revision des Fissidentacées de la Guadeloupe et de la Martinique. EMILE BESCHERELLE. — Contributions à la flore des Muscinées des îles austro-africaines de l'Océan Indien. F. RENAULD-J. CARDOT. — Les Sphaignes européennes d'après Warnstorf et Russow (Suite). VENTURI. — Bibliographie. — Nouvelles.

Revision des Fissidentacées de la Guadeloupe et de la Martinique.

par M. EMILE BESCHERELLE

La florule bryologique des Antilles françaises que nous avons publiée en 1876 ne comprend que 5 espèces de cette famille appartenant au genre *Fissidens* dont 4 les *F. Martinicæ*, *F. nigricans*, *F. Guadalupensis et F. polypodioides* relèvent de la section *Eufissidens*, et la 5e, le *F. corticola*, de la section *Conomitrium* (*sensu* Müller). Depuis cette époque Edouard-Marie, alors commissaire de marine à la Guadeloupe, nous a envoyé de nombreux échantillons de mousses de la région parmi lesquels se trouvent une douzaine d'espèces de *Conomitrium* qui, à l'œil nu, paraissent identiques et sont cependant très différentes vues au microscope. C'est le résultat de cet examen que nous donnons ci-après ; il comprend la diagnose des espèces qui nous ont semblé nouvelles et des observations complémentaires pour celles qui font l'objet de la florule précitée. En vue de faciliter l'étude des Fissidentacées de la Guadeloupe et de la Martinique, nous croyons devoir grouper toutes les espèces sous la dénomination courante de *Fissidens*, ce qui permettra aux Bryologues, nous l'espérons du moins, d'arriver avec quelque certitude à la détermination des échantillons qu'ils peuvent avoir dans leur herbier ou recevoir de leurs correspondants.

Conspectus des Fissidentacées de la Guadeloupe et de la Martinique.

I. — FRUCTUS TERMINALIS.

A. Folia undique marginata.

α folia acute acuminata :
a. f. apice dentata, longissime areolata . . *F. palmatulus.*
b. f. apice integra { cellulis regulariter 6-gonis. . . . . *F. flexifrons.*
{ cellulis rotundis obtuse 4-5 gonis. . . . . . . *F. crassicollis.*
β folia obtuse acuminata :
a. cellulis papillosis. . . . . *F. papulans.*
b. cellulis lævibus. . . . . *F. bryodictyon*
B. Folii lamina vera tantum marginata :
α folia inferiora sine margine.
a. folia papillosa. . . . . *F. corticola.*
b. foiia lævia . . . . *F. excavatus.*
β folia omnia marginata :
a. lamina dorsalis partim limbata. . *F. Lefebvrei.*
b. lamina dorsalis elimbata :
lamina apicalis sensim acuminata. *F. hemiloma.*
lamina apicalis abrupte acuminata. *F. flavifrons.*
C. Folia undique immarginata :
Calyptra conica minutissima, plantæ nanæ :
a. folia linealia basi serrulata. . . *F. firmiusculus*
b. folia lanceolata integerrima . . . *F stenopteryx.*
Calyptra cucullata major, plantæ elatæ :
α folia serrata. . . . . *F. Guadalupensis*
β folia apice subcrenata
a. lamina dorsalis basi defluens . . *F. Martinicæ.*
b. lamina dorsalis basi rotundata. . *F. nigricans.*
II. Fructus axillaris rarius terminalis
Folia lata obtusa, integerrima . . . *F. polypodioides*

CONOMITRIUM Mtgne.

1. *C. bryodictyon*, *sp. nov.*

Dioicum. Caulis mollis 1 centimetro circiter longus, basi fasciculatus inferne rufescens superne atro-viridis. Folia plantæ sterilis 10-20 juga, linealia, contorta, flexuosa, implana, remota 3 millim. longa, apice obtuse acuminata, integerrima, undique limbo colorato late marginata; cellulis magnis hexagonis bryaceis chlorophyllosis inferioribus longioribus laxioribusque; costa longe infra apicem evanida; lamina vera infra medium producta, lamina dorsalis late defluens. Capsula in pedicello tortili terminalis, ovata, minuta, symmetrica, sub ore contracta, sicca recta madiditate ob torsionem pedicelli inclinata. Peristomii dentes rufi, papillosi, dense trabeculati, humore incurvi. Calyptra ?

Guadeloupe, le Gommier, Éd. MARIE. n^os^ 622 et 662.

Proche du *F. palmatus* de Cuba, mais différents par ses tiges plus longues et par les feuilles plus allongées et plus larges à réseau formé de cellules hexagonales beaucoup plus grandes.

2. *C. palmatulum*, *sp. nov.*

Monoicum, tenerrimum, lutescens ; habitu *C. bryodictyoni* simile sed minus. Folia 6-7 juga, flexuosa, torquata, longe linealia, apice rotundato dentato subito acute acuminata, undique limbo colorato cum apice confluente marginata, cellulis rhombeis opacis luteolis; costa longe infra apicem evanescente; lamina vera ad medium usque producta basi angustiore cellulis longe rectangularibus hyalinis reticulata, lamina dorsalis late defluens laxissime areolata. Flos masculus gemmaceus inter folia inferiora oriundus, foliis elimbatis hyalinis concavis, antheridiis paucis. Capsulæ in pedicellis sæpe aggregatis inferne geniculatis gracilibus 6-7 mill. longis terminales, ovatæ, curvatæ, horizontales. Cetera non visa.

Guadeloupe : *L'Herminier.*

Diffère au premier abord du précédent par sa taille plus petite, ses feuilles brusquement acuminées-dentées au sommet, à réseau formé de cellules plus lâches et plus longues à la base et enfin par sa capsule horizontale beaucoup plus exiguë.

3. *C. flexifrons, sp. nov.*

Dioicum; caules perpusilli, simplices, dense aggregati, frondem valde flexuosam lutescentem spectantes. Folia 8-10 juga, flexuosa, angustissime lanceolata, acute acuminata, cellulis grossis basi rectangularibus quadratisve chlorophyllosis ceteris hexagonis pellucidis areolata, limbo viridiusculo angusto cum apice confluente omnia cincta, costa excurrente ; lamina vera latius marginata brevis infra medium producta, lamina dorsalis basi late defluens. Planta mascula minutissima ad pedem plantæ femineæ paucifoliata nascens, perigonio terminali foliis hyalinis angustius limbatis. Capsula in pedicello basi geniculato pluries torto lutescenti brevissimo (3 mill.) terminalis, erecta, ovato-cylindrica, minuta, symmetrica, ore rubro, operculo curvulo capsulam æquante. Calyptra minuta, tuberculata, longe fissa.

Guadeloupe, sur la terre au camp Jacob, 10 octobre 1877, Éd. Marie.

4. *C. crassicolle, sp. nov.*

Monoicum; *C. flexifronde* habitu proximum sed minus. Folia 4-5 juga, superiora inferioribus duplo longiora, magis cuspidata, firma, limbo infra apicem evanido sinuoso marginata, cellulis quadrato-rotundatis opacis fabrica crassiore lutescente; lamina vera basi angustiore angustius marginata cellulis hyalinis quadratis pentagonisve areolata, lamina dorsalis supra basin defluens. Capsula in pedicello flavido 4-5 m. longo inferne geniculato dein recto ovata, minuta, collo crasso, operculo curvirostre in longitudine capsulam subæquente.

Guadeloupe, associé à *C. papulans* Ed. Marie.

Martinique, Pitons Absalon, mai 1861, Ed. Jardin.

5. *C. papulans, sp. no.*

Dioicum, perpusillum, *C. crassicolli* simile, sed differt : foliis latius acuminatis superioribus apice truncato-denticulatis inferioribus subserratis omnibus grosse papillosis, laminà verà latius marginatà laxius areolatà. Planta mascula minutissima ad pedem plantæ fertilis obsita, 6-foliata tenuissime cylindrica, operculo curvato breviore, calyptra minutissima conica papillosa.

Guadeloupe, sur les troncs d'arbres, Ed. Marie.

6. *C. corticola* Schimp.

(In *Florule bryologique des Antilles françaises.*) ajouter à la description :

Lamina vera in foliis superioribus tantum limbo lato marginata ; calyptra (juvenilis) minuta conica papillosa ; capsulæ sæpe aggregatæ.

Guadeloupe, le Gommier, 26 nov. 1877, Éd. Marie, nos 557, 665 et 667.

7. *C. excavatum, sp. nov.*

Dioicum, minutulum, intense viride. Folia 8-15 juga basi ovali-elliptica late acuminata integerrima vel subtiliter serrulata, inferiora breviora, superiora erecta, cellulis minutis pentagonis obscuris chlorophyllosis, costa lutea sinuosa sub apice evanida; lamina vera in foliis superioribus marginata apice profunde excavata, lamina dorsalis basi latiusculà rotundata. Planta mascula prope fertilem nascens, floribus minutissimis paucifoliatis terminalibus vel sæpe axillaribus foliis tenuissimis laminà verà late rotundatà concavà dentato-erosà, laminà dorsali vix productà, laminà apicali angustissime ovali. Capsula in pedicello abrupte geniculato gracili brevissimo, 2 mill. longo terminalis, ovato-cylindrica, regularis, minuta, inclinata horizontalisve. Calyptra minutissima, conica, lævis.

Guadeloupe, le Houelmont, 25 août 1877, Ed. Marie, no 417.

8. *C. hemiloma, sp. nov.*

Monoicum, pusillum, innovans, ætate nigrescens, junius viridiusculum. Caulis basi nudus. Folia 8 et 10 juga, flexuosa, lanceolata sensim cuspidata, cellulis minutis densis obscure areolata, papillosa, toto ambitu subtiliter serrulata, costa lata concolore cum apice evanida ; lamina vera limbo lato crenato e cellulis ultra-marginalibus elongatis hyalinis numerosis, marginalibus paucis quadratis chlorophyllosis composito tantum marginata, lamina apicalis immarginata eroso-dentata, dorsalis basi rotundata. Flores masculi ad foliorum axillam enati minutissimi 4 foliata foliis superioribus 2 longioribus. Capsula in pedicello pallido tenue 2 millim. longo basi geniculato terminalis. minuta, cylindrica, erecta, inclinatave. Peristomii dentes madidi valde incurvi, difficile emolientes. Calyptra minutissima, conica, operculum aciculare obvolvens.

Guadeloupe, le Gommier, associé à diverses Jungermanes, **Éd. Marie** n^{os} 643 et 646.

Proche du *Fissidens flavifrons*, mais s'en éloigne par l'inflorescence monoïque, les tiges noirâtres à feuilles dressées, plus aiguës garnies dans la partie basilaire et moyenne de la feuille proprement dite (*lamina vera*) d'un *margo* assez large composé de deux sortes de cellules, les plus extérieures carrées chlorophylleuses, semblables à celle de la partie supérieure (*lamina apicalis*) quoique plus fortes, les autres longues et hyalines.

Var. *atrovirens*, caule graciliore arcuato, foliis numerosioribus atro-virentibus latius acuminatis.

Guadeloupe, le Gommier, 26 novembre 1877. **Éd. Marie** n° 562.

9. *C. Lefebvrei, sp. nov.*

Monoicum, minutum, erectum, vel prostratum, simplex vel basi fasciculatim ramosum. Folia plantæ fertilis 5-7 juga sterilis 12-15 juga, viridia e basi latiore late lanceolata sensim cuspidata superiora majora, cellulis quadratis obscuris ad basin laminæ veræ majoribus distinctis marginalibus in parte elimbata prominentibus ; costa e fuscescente albida flexuosa fere cum apice continua ; lamina vera altissime producta semper late luteo-marginata crenato-dentata, lam. dorsalis basi rotundata vel defluens marginata vel e medio tantum limbata vel limbo omnino destituta lam. apicalis brevis haud marginata. Flores masculi ad pedem vel in foliorum axillis plantæ fertilis obsiti. Capsula in pedicello brevi pallido inferne geniculato inclinata vel suberecta, minuta, sub ore coarctata, operculo capsulam subæquante curvulo ; calyptra conica alte fissa operculum obtegens.

Guadeloupe, du Camp Jacob à la cascade Vauchelet, **N. Lefebvre** in herb. **Gaudefroy**.

10. *C. firmiusculum, sp. nov.*

Monoicum, cespitosum, atro-viride, vernicosum. Caulis vix centim. longus, pluries divisus. Folia firma, subscariosa, sicca plana apice incurva, 10-20 juga e basi concava latiora lanceolata, fere subito in acumen latiusculum obtusum protracta, immarginata, ob cellulas minutas acute prominentes subserrata, costa flexuosa pallida sub summo evanida ; lamina vera amplior apice obtusa supra ad 2/3 folii producta basi e cellulis latioribus rectangularibus chlorophyllosis reticulata, lamina dorsalis angustior supra costæ basin rotunda oriunda inferne late flexuosa revoluta. Flores masculi gemmacei minuti ad foliorum axillas in ramis propriis e ramo fructifero proximis enati. Capsula in pedicello basi geniculati pallido ætate rubello 4 millim. longo tenui flexuoso inclinata, horizontalisve, sicca irregularis, madore erecta, ovata æqualis, eurystoma ; operculo recto conico obtuse rostrato. Peristomii den-

tes radiantes madore incurvi difficile emolliendi. Calyptra minuta conica glabra operculum tantum obtegens.

Guadeloupe, sur la terre, Ed. Marie, nos 626, 630 et 635.

G. Fissidens Hedw.

1, *F.* (?) *flavifrons, sp. nov.*

Dioicus ? Caulis simplex gracilis, 5-6 mill. longus, siccitate arcuatus. Folia 25-30 juga, eleganter oblique disticha, flavo-viridia, sicca patentia, elongate oblonga, late et abrupte obtuso-acuminata, costa pallida cum apice acuto finiente, cellulis undique minutissimis opacis papillosis marginalibus prominentibus ; lamina vera ad 2/3 folii producta acuminata tantum limbo lato crenato-dentato marginata, lamina dorsalis e basi folii rotundata enata. Flos femineus terminalis ; cetera desunt.

Guadeloupe, sur la terre, Ed. Marie, n° 607.

Espèce remarquable par ses petites frondes d'un vert opale, garnies de feuilles petites, très nombreuses et disposées parallèlement d'une manière très régulière. Elle ressemble par le port au *Fissidens pennatulus* Thw. et Mitt. de Ceylan, mais à l'état stérile, le seul que nous connaissions, elle s'en distingue par ses tiges simples à feuilles marginées uniquement sur le contour de la lame vraie et non jusque près du sommet de la lame apicale.

2. *F.* (?) *stenopteryx, sp. nov.*

Monoicus ; caulis brevissimus, 5 mill. longus, arcuatulus, basi subnudus, cum foliis 1 mill. latus. Folia eleganter disticha, 10-15 juga, rigida, erecta, imbricata, tenerrima, elliptica, omnino immarginata viridiuscula, sicca nigricantia ; cellulis undique minutissime quadratis chlorophyllosis ; costa flexuosa luteo-viridi ; lamina vera ad medium excavatum usque producta, lamina dorsalis defluens brevissima longe supra basin enata. Flores masculi minutissimi 3-4 foliati inter folia caulina obsiti, flores feminei terminales. Fructus desideratur.

Guadeloupe, bord de la rivière Duplessis, Ed. Marie, 26 nov. 1877, n° 518.

Cette espèce se distingue de toutes les Fissidentacées de la Guadeloupe par les petites frondes nues à la base, garnies de feuilles élégamment distiques. Elle s'éloigne du *F. exilis Hedw.* (*F. Bloxami Wils.*) par la position axillaire des fleurs mâles, par ses feuilles plus étroites et plus longues, la lame vraie étant égale à la lame apicale ou sensiblement plus courte et la lame dorsale prenant naissance presqu'au niveau du sommet de la lame vraie.

3. *F. Guadalupensis*, Schimp.

(In *Florule Bryologique des Antilles francaises.*)

Diocus ; Caulis simplex vel innovans, 5 cent. longus vel ultra. Folia 3-4 mill. longa, angusta, serrulata, undique im-

marginata. Archegonia sterilia inter folia superiora tantum visa, inde fructus terminalis. Cetera ut in loco citato.

Guadeloupe : Lherminier ; Ed. Marie, échantillons portant des archégones stériles au sommet de la tige. n^os 608, 609, 687, 803, 807 et 820.

4. *F. Martinicæ* Besch.

(In *Florule des Antilles françaises.*)

F. Guadalupensi satis similis sed caule minore, foliis obtuse acuminatis basi lævibus e medio ad apicem ob cellulas marginales prominentes subcrenulatis. lamina dorsali defluente.

Martinique, Pitons Absalon, Ed. Jardin, 1861.

5. *F. nigricans* Schimp.

(In *Florule des Antilles françaises.*)

6. *F. polypodioides* Sw.

(In *Florule des Antilles françaises.*)

Clamart, 1^er mai 1891.

Em. Beschelle.

Contributions à la flore des muscinées des îles austro-africaines de l'Océan Indien.

Parmi les collections de Mousses que nous avons eu l'occasion de recevoir des îles austro-africaines se trouvaient mélangées un assez grand nombre d'Hépatiques. Notre savant correspondant M. Stephani a bien voulu se charger de leur étude et a reconnu une quantité notable d'espèces nouvelles. Comme d'ailleurs les découvertes de nos collecteurs (1) ont fourni un appoint important à la flore muscinale de ces îles et qu'à notre connaissance aucune liste générale des Hépatiques de cette région n'a été publiée encore, nous avons pensé qu'il pourrait être utile de résumer les résultats acquis jusqu'à présent et dans ce but, nous avons rédigé l'énumération suivante d'après les indications qui nous ont été fournies par M. Stephani.

N'ayant pas encore complètement terminé l'étude des mousses, nous nous réservons de faire connaître plus tard les éléments nouveaux qu'elle apportera à la connaissance de la flore des îles austro-africaines.

---

(1) Le Rév. Frère Rodriguez à Bourbon et Maurice; les Rév. Pères Camboué et Campenon, le capitaine Chenagon, MM. Perrot frères à Madagascar.

I. — HÉPATIQUES.

Les espèces dont les noms sont en italiques proviennent des envois de nos collecteurs.

Abréviations B. Bourbon, M. Maurice, Mad. Madagascar.

Les espèces suivies d'un point de doute ont été indiquées, mais sont considérées comme douteuses pour ces îles par M. Stephani.

Adelanthus *unciformis* (T. H.). B.
Aneura *comosa* (Stephani nova species). B. M.
— *latissima* (Spruce) B.
— *longispica* (Steph. n. sp.) Mad.
— *saccatiflora* (St. n. sp.) B.
— *cæspitans* (St. n. sp.) B.
— *ramosissima* (St. n. sp.) B.
— *nudiflora* (St. n. sp.) M.
Anthelia *hirtella* (Web.) B. Mad.
Anthoceros fuciformis (Mont.) Mascareignes.
— lævis (L.) Mad.
Bazzania borbonica (St. Hedw. 1885.) B.
— *convexa* (Ldbg.) Mad. B.
— *decrescens* (L. L.) B. M. Mad.
— *schismoidea* (St. Hedw. 1888.) B.
— *Stephanii* (Jack.) Hedw. 1855. Mad.
— reflexa (Gottsche Rel. Rut.) Mad.
Blyttia byssophora (Nees.) Mascareignes.
Chiloscyphus *grandistipus* (St. n. sp.) B.
— dubius (G. Rei. Rut.) Mad.
Dendroceros lacerus (Nees.) Mascareignes.
Dumortiera *hirsuta* (Nees) B.
Fimbriaria *Boryana* (Mont.) B.
Frullania affinis (Nees.) Mascareignes.
— apiculata (Nees.) Mad.
— *Anderssonii* (Augstrom). M. B. Mad.
— Madagascariensis (G. Rel. Rut.) Mad.
— *borbonica* (Ldbg.) B.
— diptera (L. et L.) Mad.
— *Capensis* (G.) B. M. Mad.
— *Cambouena* (St. n. sp.) Mad.
— cyparioides (Schwgr.) Mascareignes.
— *longistipula* (St. n. sp.))Mad.
— Junghuhniana (G.) Mascareignes.
— Mauritiana (Austin Acad. Phil. 1869.) M.
— *Rutenbergii* (G. Rel. Rut.) Mad.
— *Mundiana* (L. et G.) Mad.
— *varia* (G. Rel. Rut.) Mad.
— *serrata* (G.) Mad.
— *stricta* (Ldbg.) B. Mad,

Frullania *squarrosa* (Nees) B. Mad. M.
— *Sandei* Kiaer. Mad.
— *robusta* Kiaer. Mad.
Herberta juniperina (Nees.) Mad.
— *capillaris* (St. n. sp.) Mad.
— *dicrana* (Mitt.) B. M. Mad.
Jungermannia *purpurascens* (St. n. sp.) B.
— *macrocalyx* (Mont.) B.
— aberrans (Mont.) Mascareignes.
— Borgenii Gottsche Mad.
— subæquifolia (Mont.) Mascareignes.
— incerta (G. Rel. Rut.) Mad.
Isotachis *uncinata* (Web.) B.
— Rutenbergii (G. Rel. Rut.) Mad.
Leioscyphus *borbonicus* (St. n. sp.) B.
Lejeunea (acro) fulva (G. Rel. Rut.) Mad.
— — *Renauldii* (St. Hedw. 1888.) B.
— — ? abnormis (G. Rel. Rut.) Mad.
— — *parviloba* (St. n. sp.) M.
— — *Borgenii* (St. n. sp.) Mad. Mascareignes.
— — *Pappeana* (Nees). Mad.
— — inflexa (G. Rel. Rut.) ?
— (archi) nobilis (G. Rel. Rut.) Mad.
— — *rodundistipula* (Ldbg.) Mascareignes.
— (Bryo) Gaudichaudi (G.) Mascareignes.
— — filicina (Nees.) ?
— (Cerato) Belangeriana (G.) Mascareignes.
— — *mascarena* (St. n. sp.) M.
— — variabilis (Ldbg.) Mad.
— — *Mauritiana* (St. n. sp.) M.
— — *Renauldii* (St. n. sp.) B.
— (Cheilo) lineata (L. L.) ?
— — *Kurzii* (St. n. sp.) Mad.
— — marginata (L. et L.) (G. Rel. Rut) Mad.
— — cuneata (L. et L.) (G. Rel. Rut.) Mad.
— — punctata (G.) (G. Rel. Rut.) Mad.
— (Diplasio) pellucida (Meiss.) Mascareignes.
— (Drepano) physæfolia (G. Rel. Rut.) Mad.
— — securifolia (G. Rel. Rut.) Mad.
— (Eu) *ecarinata* (St. n. sp.) Mad.
— — *flava* (Swartz.) Mad.
— — flavovirens (Angstr.) M.
— — obtusata (G. Rel. Rut.) Mad.
— — *isomorpha* (G. Rel. Rut.) Mad. B.
— — vulgariformis (G. Rel. Rut.) Mad.
— — *Rodriguezii* (St. Hedwigia 1888.) B.
— (Euosmo) brachytoma (G. Rel. Rut.) Mad.
— — *Montagnei* (G.) B.

Lejeunea — contigua ? (Nees).
— (Harpa) Madagascariensis (G. Rel. Rut.) Mad.
— — solitaria (G. Rel. Rut.) Mad.
— (Hygro) alata ? (G.)
— — Delessertii (Mont.) Mascareignes.
— (Lopho) intermedia (Ldbg.) Mascareignes.
— — *multilacera* (St. n. sp.) B.
— — sphærophora (L. et L.) Mascareignes.
— — fimbriata (G. Rel. Rut.) Mad.
— — sinuata (Mitt. Lin. Soc. 1886.) M.
— — subfusca (Nees.) Mascareignes.
— (Micro) oblongistipula (G. Rel. Rut.) Mad.
— — byssoides (G. Rel. Rut.) Mad.
— — papulosa (G. Rel. Rut.) Mad.
— (Omphalo) filiformis ? (Nees) Mad. ?
— (Odonto) Sieberiana ? (G.).
— (Pycno) silvestris (G. Rel. Rut.) Mad.
— (Priono) deplanata (Mitt. Lin. Soc. 1886.) B.
— — cardiantha (G. Rel. Rut.) Mad.
— — Rutenbergii (G. Rel. Rut.) Mad.
— — *grata* (G. Rel. Rut.) Mad. M.
— (Ptycho) *striata* (Nees.) Mad.
— (Strepsi) cardiophylla (G. Rel. Rut.) Mad.
— — *brevifissa* (G. Rel. Rut.) Mad. B.
— (Taxi) *conformis* (Mont.) B.
— — *trichamanoides* (M. et N.) B.
— (Thysano) spathulistipa (Ldbg.) Mascareignes.
Lembidium heteromorphum (L. et L.). Mascareignes.
Lepidozia *Stephanii* (Renauld, n. sp.) B.
Lophocolea *borbonica* (St. n. sp.) B.
— connata ? (Swartz.)
— *concreta* (Mont.) B.
— heterophylloides (Nees.) Mad. ?
— *inflata* (St. n. sp.) B.
— muricata (Nees.) Mad.
— *longifolia* (St. n. sp.) B.
— *longispica* (St. n. sp.) Mad.
— mollis (Nees,)
— Madagascariensis (G. Rel. Rut.) Mad.
— *rubescens* (St. n. sp.) B.
— silvestris (G. Rel. Rut.(Mad.
Marchantia globosa (Brid.) Mascareignes.
— *viridula* (L. et L,) B. Mad.
Metzgeria furcata (Nees) B. Mad.
— madagassa Kiaer. Mad,
— *conjugata* (Lindbg.) B. M. Mad.
Mastigophora *diclados* (Endl.) B. M. Mad.
— mascarena (Mitt. Hep. Ind. or.) Mascareignes.

Odontoschisma *ligulatum* (St. n. sp.) B.
Omphalaria filiformis. Syn.Hep. Mad. ?
Plagiochila augusta (Ldbg.) Mascareignes.
— Borgenii (G. Rel. Rut.) Mad.
— borbonica (Mont.) Mascareignes.
— Boryana (G. ms.) Mascareignes.
— *Cambouena* (St. n. sp.) Mad.
— *calva* (Nees) B. Mad.
— *Comorensis* (St. Hedwigia 1888.) Mad. B. M.
— *crispulo-caudata* (G. Rel. Rut.) Mad.
— *bursata* B.
— *drepanophylla* (Sande Lac.) B. Mad.
— dicrana (Mitt. Lin. Soc. 1866). Mad.
— *dichotoma* (Nees) B.
— macrostachya? (Lindbg.)
— *mascarena* (G.) B. Mad.
— *javanica* (Nees et Mont.) B.
— Kiærii (G. Rel. Rut.) Mad.
— *laxifolia* (G. Rel. Rut.) B. Mad.
— nudiuscula (G. Rel. Rut.) Mad.
— nemophila (G. Rel. Rut.) Mad.
— *pallida* (G. Rel. Rut.) Mad.
— *pectinata* (Ldbg.) B.
— *repanda* (Ldbg.) B. M.
— *Rutenbergii* (G. Rel. Rut.) Mad.
— Rodriguezii (St. n. sp.) B.
— simplex ? (Ldbg.)
— sinuosa (Mitt. Dinn. Soc. 1886) M. Mad.
— sublinearis (G. Rel. Rut.) Mad.
— superba ? (Nees.) B.
— *subintegerrima* (Nees.) B.
— *tenax* (St. nov. sp.) Mascareignes.
— *terebrans* (Nees.) B.
Pleurozia *gigantea* (Weber.) B.
Radula *Boryana* (Nees)B.
— *capensis* (St. Hedwigia 1884.) R.
— *cæspitosa* (St. Hedw. 1888.) B.
— comorensis (St. Hedw.) 1884. B.
— *javanica* (G.) M.
— *madagascariensis* (G. Rel. Rut.) Mad.
— *mascarena* (St Rel. Rut.) Mad.
— *macroloba* (St. n. sp.) B.
— pallens ? (Nees.)
— silvestris (G. Rel. Rut.) Mad.
Radula *Perrottetii* (G.) B.
— *recurvifolia* (St. Hedw. 1888.) M. B.
— xalapensis ? (Mont.)
Riccia fluitans (L.) Mad.

Symphyogyna *Gottscheana* (M. N.) B. Mad.
— rhizoloba (Nees) Mascareignes.
— spinosa (L. G.) Mascareignes.
Schistocheila *piligera* (St. n. sp.) Mad.
— *borbonica* (St. n. sp.) B.
— *Thouarsii* (Hook.) B.

F. RENAULD. — J. CARDOT.

Les Sphaignes européennes d'après Warnstorf et Russow (*suite*).

21

8. S. ACUTIFOLIUM. — (Ehrh. *ex parte*) Russ. et Warnst.) — Plantes très variables dans la couleur et l'aspect. Touffes compactes ou lâches, d'une hauteur très variable, vertes, blanchâtres, vert-jaunâtres, rougeâtres, rouges, ou variées. — Tiges grêles ou robustes. Cylindre ligneux vert, jaunâtre, pâle, et plus fréquemment rouge, *jamais brun*. Couches corticales 3-4, avec des parois minces, *sans pores à la surface extérieure*. Feuilles caulinaires d'une grandeur variable et jusqu'à 3 fois 1/2 plus longues que larges; *plus ou moins rétrécies de la base au sommet, isoscèles-triangulaires, ou triangulo-linguiformes;* quelquefois le sommet est prolongé en une pointe involutée et dentée; limbe s'élargissant beaucoup en descendant vers la base; cellules hyalines de la moitié supérieure rhomboïdales, divisées ordinairement par une paroi diagonale; communément avec fibres et pores, plus rarement sans traces des uns et des autres. Rameaux 3-5 par fascicule, dont 2 plus robustes divergents, et 1 ou 2 grêles plus ou moins éloignés de la tige, d'une longueur variable; *feuilles raméales toujours imbriquées, opaques, jamais disposées en séries distinctes, ni secondes, ni squarreuses*, avec des plis dans la membrane des cellules hyalines; *pores de la moitié supérieure à la face ventrale petits et munis d'un anneau fort, dans la partie inférieure nombreux, grands, ronds et presque sans anneau. A la face dorsale les pores sont nombreux le long des commissures grandes, et vers la base de la feuille, ils occupent, le milieu de la membrane parmi les fibres.* Cellules chlorophylleuses isoscèles-triangulaires ou trapéziformes, situées à la face ventrale des feuilles, où elles sont toujours libres; tandis qu'à la face dorsale elles sont fréquemment couvertes. Inflorescence ordinairement dioïque, rameaux mâles claviformes, rouges; feuilles périgoniales, plus larges et moins longues que les autres, dans la moitié supérieure brusquement contractées en une pointe tronquée-dentée, et presque

sans fibres et pores, feuilles périchétiales grandes, obovées, ayant une aréolation de la base de la marge et du sommet constituée de cellules homomorphes, étroites; la partie moyenne est composée de cellules dimorphes presque toujours sans fibres et pores, mais avec les 3 parois diagonales. Spores dimorphes, macrospores jaunes papilleuses d'un diamètre de 25 à 30 microm., les microspores en forme de polyèdres et d'un diamètre de 12 à 13 microm. Les tiges, qui portent exclusivement les microspores sont mêlées aux tiges macrosporiphores.

Var. *purpurascens* Warnst. bot. gaz. of N. Y. — Tiges dans la partie supérieure et en particulier dans les capitules d'une belle couleur rose ou rouge; dans la partie inférieure décolorées, sans trace de vert.

Var. *versicolor* Warnst. (*Ibidem*). — Touffes denses, dans la partie supérieure vertes et rougeâtres.

Var. *flavorubellum* Warnst. (*Ibidem*). — Touffes d'un rouge pâle mêlé de jaune pâle.

Var. *pallescens* Warnst., coll. des sph. de l'Europe. — Tiges dans les capitules vertes, et en dessous rougeâtres ; rameaux minces et longs, arqués. Cylindre ligneux rougeâtre ; couche corticale à l'extérieur sans pores, feuilles caulinaires communément triangulaires avec fibres et pores dans la partie supérieure ; cellules hyalines presque toujours avec une seule paroi diagonale.

Var. *viride* Warnst. (*Ibidem*). — Touffes vertes, ou d'un vert foncé, dans la partie inférieure décolorées.

Var. *chlorinum* Warnst. (*Ibidem*). — Touffes à l'état sec d'un jaune pâle, rarement avec trace rouge ; rameaux divergents dressés, cylindre ligneux communément pâle, feuilles caulinaires triangulaires avec fibres et pores.

9. S. SUBNITENS. Russ. et Warnst. (Syn. *Sph. acutifolium* var *plumosum* Milde bryol. siles. — *Sph. acutifolium v. flavicomans* Cardot. Rev. Bryol. 1884.) C'est l'espèce la plus robuste parmi les acutifoliæ. Les plantes desséchées sont très molles, *avec un reflet métallique plus ou moins prononcé*, et d'une couleur variée, verte, ou vert-jaunâtre, ou jaune-brunâtre, violette, rouge. Cylindre ligneux vert, blanchâtre, violet ou rouge foncé. Couches corticales 3-4, à la surface avec des pores rares ; parois des cellules corticales minces ; feuilles *caulinaires grandes, allongées en forme de triangle isoscèle, larges à la base, quelquefois avec les bords ondulés, au sommet brusquement rétrécies en une pointe plus ou moins longue*, dentée, involutée ; limbe s'élargissant beaucoup vers la base, composé de cellules étroites. Cellules hyalines à la moitié de la base larges et grandes, en montant plus courtes, rhomboïdales, sans ou presque sans fibres et pores, *divisées par 2-6 parois diagonales*, et munis de plis longitudinaux de la

membrane. La pointe est quelquefois formée uniquement de cellules chlorophylleuses. Rameaux réunis par 4-5 dans un fascicule, dont 2 divergents en diverses directions, et 1-2 *pendants*, *pressés* contre les tiges; feuilles des rameaux divergents *plus ou moins grandes, plus au moins densement imbriquées, rarement subsecondes ou squarreuses, jamais distinctement pentastiques, luisantes à l'état sec, d'une base ovale rétrécie en une pointe allongée, dentée, involutée.* Marge composée de 3 5 cellules étroites. Cellules hyalines avec nombreuses fibres; *pores à la face ventrale à proximité des bords grands, ronds, presque toujours sans anneau et au milieu des parois de la cellule ; à la pointe les pores sont petits et isolés aux angles extrêmes des cellules ; la face dorsale a les pores beaucoup plus nombreux, et ceux des 2/3 supérieurs sont larges, munis d'anneaux semielliptiques et situés aux commissures;* ceux du tiers inférieur très grands, exannulés et situés au milieu de la membrane cellulaire. Les feuilles des rameaux pendants ont les pores de la face ventrale sans anneaux. Cellules chlorophylleuses en forme d'un triangle isoscèle ou trapéziformes ; les dernières prédominent à la pointe et sont situées comme dans les autres espèces ; cellules hyalines plus convexes à la face dorsale. Inflorescence presque toujours monoïque; rameaux mâles rouges ou violets, claviformes, atténués à l'extrémité; les feuilles périgoniales ne diffèrent pas des autres feuilles, mais près de la base elles sont presque sans fibres et pores; feuilles périchétiales grandes, obovées, rétrécies en une pointe émarginée composée de petites cellules vertes. Spores jaunes, papilleuses, d'un diamètre de 25 à 31 microm.

M. Warnstorf observe que cette très robuste espèce est distinguée par le brillant particulier des feuilles raméales, par les feuilles caulinaires avec une pointe bien prononcée aux sommet, et par la multiple division des cellules hyalines opérée par des parois diagonales. Cette espèce est voisine du Sph. quinquefarium, mais les feuilles raméales ne sont jamais pentastiques, et les feuilles caulinaires ont une forme particulière; le sph. molle est distinct, même dans les formes peu développées, par le bord denté des feuilles raméales.

Var. *flavicomans* Cardot, Rev. bryol. 1884.— Touffes élevées plus ou moins denses, d'une couleur brun-jaunâtre comme le Sph. fuscum. Cylindre ligneux rouge sanguin; cellules extérieures de la tige avec des pores isolés, feuilles raméales grandes, ovales-allongées, dentées au sommet.

Var. *viride* Warnst. Bot. Gazette of N.-Y. — Tiges dans la partie supérieure d'un gris-verdâtre, décolorées au-dessous.

Var. *obscurum* Warnst, ibidem. — Tiges très robustes, dans leur partie supérieure d'un gris-vert mêlé de brun; brunâtres au-dessous.

Var. *versicolor* Warnst. Coll. des sph. de l'Europe. — Touffes très compactes peu élevées, à la surface vertes, ou d'un vert jaunâtre; dans l'intérieur d'un rouge pâle.

Var. *pallescens* Warnst. ibidem. — Tiges grêles, formant des touffes d'un vert jaunâtre.

10. S. MOLLE Sull. Musci Alleg. (Syn. S. Mülleri Schp.). — *Feuilles caulinaires d'une base plus étroite, élargies au milieu et après prolongées* en un sommet plus ou moins long, tronqué et denté; *marge étroite et presque égale de la pointe* à la base, avec ou sans fibres. Cylindre ligneux toujours *jaunâtre.* Feuilles raméales largement imbriquées, faiblement luisantes, et dans la moitié supérieure *superficiellement dentées aux bords.*

II Sphagna cuspidata

Couche corticale extérieure sans pores, verte ou jaunâtre, quelquefois non distincte du cylindre ligneux. Feuilles raméales à la pointe involutées et dentées, cellules chlorophylleuses triangulaires ou trapéziformes situées à la page dorsale.

A. — Feuilles caulinaires dans la moitié supérieure avec les parois des cellules résorbées, et par conséquent fimbriées ou lacérées au sommet.

11. S. LINDBERGII Schp. Syn. Ed. I et II. — Feuilles caulinaires d'une base plus étroite, élargies vers le sommet tronqué et fimbrié.

12. S. RIPARIUM Aongst. (Syn. Sph. spectabile Schp. Syn. Ed. II). — La plus robuste espèce des sph. cuspidata. On la connaît aisément par les feuilles caulinaires ligulato-triangulaires, avec le sommet lacéré-bifide, sans fibres, et avec des grands trous dans la membrane des cellules hyalines à la page dorsale.

Var. *coryphaeum* Russ. in Warnst. in coll. des Sph. de l'Europe. — Touffes de 20-25 cm. d'un vert-grisâtre à la surface, à l'intérieur brunâtre; capitules très étendus umbelliformes.

(*à suivre*) VENTURI.

Bibliographie

Die Laubmoose Steiermarks und ihre Verbreitung. von JOHANN BREIDLER. Graz, 1891, 231 p.

Cet ouvrage contient un catalogue des travaux qui ont été publiés sur la bryologie de la Styrie, une liste des mousses à rechercher dans cette contrée et l'énumération de 619 mousses avec indication des localités et des altitudes où elles ont été observées. Dans ce nombre sont comprises 27 espèces de Sphaignes d'après Russow et Warnstorf. F. G.

Weitere Beiträge zur Flora der Ukermark, von K. **Warnstorf**, in Abh. d. Bot. Ver. der Prov. Brandenburg, XXXII.

Enumération des phanérogames et de 63 mousses, 2 sphaignes et 12 hépatiques observées par l'auteur dans l'Ukermark en 1889. Il décrit une espèce nouvelle, le Brachythecium sericeum. W. F. G.

Renauld et Cardot. — *Musci exotici novi vel minus cogniti.* Extrait du Bulletin de la Société botanique de Belgique, t. XXIX, 1890, p. 161-186. — Les auteurs décrivent 25 espèces provenant de diverses contrées.

V. F. **Brotherus et Saelen.** — *Musci Lapponiæ Kolaënsis cum mappa.* Helsingfors 1890, in-8 de 100 p.

Les 33 premières pages sont consacrées à la distribution géographique des mousses dans cette contrée ; le catalogue contient 287 espèces. L'ouvrage se termine par une carte coloriée de la presqu'île de Kola.

C. **Kindberg.** — Enumeratio Bryinearum exoticarum. Supplementum secundum, circiter 970 species complectens, 1891.

R. **Sebille.** — *Récoltes bryologiques de la société française de botanique* pendant sa session au Mont-Dore, du 17 au 24 août 1890 (Revue de Botanique, 1890, p. 533-546). — Au nombre des espèces rares est le Jungermannia cordifolia, espèce nouvelle pour cette région.

B. **Jack.** — *Hypnum* (*Linnobium*) *Gerwigii* C. M. (Mitteilungen des Badischen Botanischen Vereins).— Description de cette espèce nouvelle trouvée aux environs de Schaffhouse.

Corbière. — Compte rendu de l'excursion de la Société Linnéenne de Normandie à Pont-Audemer et au Marais Vernier en 1890. — M. Corbière indique quelques mousses et hépatiques du Marais Vernier.

Nouvelles

Un botaniste du Brésil a envoyé à M. Brotherus (Fabiansgatan 24, Helsingfors, Finland) plusieurs collections de mousses du Brésil en le priant de les vendre. Chaque collection contient 100 espèces déterminées par M. C. Müller et la plupart de ces espèces sont nouvelles et en bons spécimens. Le prix d'une collection est de 31 francs, *franco* par la poste.

Brotherus.

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

N° 5 18e Année 1891

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 5

Sur l'idée d'espèce dans les Sphaignes. Dr E. Russow. — Musci novi Guadalupenses. E. Bescherelle. — Les Sphaignes européennes d'après Warnstorf et Russow. Venturi. — Bibliographie. — Nouvelles.

Sur l'idée d'espèce dans les sphaignes.

Par le Dr E. Russow, professeur à l'Université de Dorpat (Russie). Traduit de l'allemand, par F. Gravet, avec la permission de l'auteur (1)

Monsieur le Prof. Russow a communiqué le résultat des observations sphagnologiques qu'il a faites pendant l'été dernier, et ensuite il a développé, d'après les données qu'il a recueillies jusqu'ici, sa manière de voir.

Sur l'idée d'espèce dans les Sphaignes.

L'exposant a consacré les vacances de l'été dernier et des deux années précédentes à l'étude et à la récolte des Sphaignes à Kasperwick. En même temps, il a appris par expérience que, pendant l'été dernier, de nombreuses formes qui se rencontraient abondamment dans les années précédentes, s'étaient très peu ou point développées, tandis que, d'autre part, plusieurs formes nouvelles que jusque-là il n'avait observées qu'en échantillons incomplets, se faisaient remarquer par leur abondance. L'exposant voit la cause de ce fait dans la différence des conditions météréologiques de l'hiver passé; il fut beaucoup plus abondant en neiges que les deux hivers précédents, et par suite, au commencement de l'été de cette année, qui, du reste, ne fut pas plus riche en précipités atmosphériques que les étés de 1886 et 1887, l'eau était beaucoup plus abondante dans les bas-fonds, et les endroits plus élevés étaient encore plus desséchés qu'auparavant, à cause de la sécheresse persistante. On en conclut combien l'étude et la récolte des Sphaignes pendant une ou deux périodes de végétation est insuffisante pour donner une idée de la stabilité et du nombre des formes qu'on peut rencontrer dans les limites d'une localité restreinte, même par le travail le plus assidu. Mais il est bien plus important d'avoir appris, par des observations répétées en un même lieu pendant plusieurs années, à ne pas envisager les formes à un seul point de vue. On est porté, dans les premières années de l'étude et de la récolte, à pousser aussi loin que possible la division des formes, mais plus tard on cherche à les réduire autant que possible, surtout lorsqu'on s'est imposé la tâche de rassembler de grandes quantités d'échantillons d'égale valeur, dans le but de faire des échanges avec des collègues ou de contribuer à une collection normale comme celle qui est actuellement publiée par Warnstorf. On apprend ainsi à distinguer les caractères plus importants de ceux qui, n'ayant qu'une valeur subordonnée, sont parfois les plus saillants à première vue. Cette récolte de grandes masses n'est donc pas à dédaigner, quoiqu'elle prenne beaucoup de temps et qu'elle soit très fatigante (1). Par là non seulement le coup d'œil devient plus sûr et le jugement plus pénétrant, mais on réunit des matériaux précieux, et même indispensables à nos contemporains et aux générations futures, matériaux qui, avec le temps, peuvent acquérir une valeur inappréciable ; car, qu'on ne l'oublie pas, la culture ne s'accroît qu'au détriment de la nature, et ce que nous pouvons encore nous procurer aujourd'hui avec facilité, sera introuvable dans quelque dix ans. L'exposant a vu avec peine que, dans le cours des vingt années précédentes, les stations les plus riches en Sphaignes ont, pour ainsi dire, disparu, et même pendant les trois dernières années, par suite de l'assèchement de marais, de forêts marécageuses et de bas-fonds, on a opéré beaucoup de changements nuisibles aux Sphaignières, dont la destruction est surtout hâtée par l'extension de la culture. C'est pourquoi l'exposant croit pouvoir considérer le temps et le travail qu'il a consacrés jusqu'ici à l'étude et à la récolte des Sphaignes, comme un capital avantageusement placé dans l'intérêt de la science.

---

(1) Il serait superflu de rappeler ici les important travaux sphagnologiques du Dr E. Russow. Sans doute, les lecteurs de la Revue bryologique liront avec intérêt son opuscule intitulé : Uber den Begriff Art bei den Torfmoosen. — Separat-Abzug aus der Sitzungsberichten der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft. Ihrg. 1888.

F. Gravet.

Après ces considérations, en se basant sur les observations qu'il a faites jusqu'ici dans la nature et sur le résultat de l'examen des matériaux recueillis par lui-même et réunis par voie d'échange, nombreux surtout pour les deux groupes de Sphaignes les plus riches en formes, les Acutifolia et les Cuspidata, l'exposant a développé sa manière de comprendre

---

(1) D'après une évaluation approximative, l'exposant, dans le cours des trois dernières années, a récolté, pendant ses excursions, environ cinq à six mille livres de Sphaignes fraîches et imbibées d'eau ; il en a rapporté chez lui la plus grande partie sur ses propres épaules ; ce qui constitue avant tout un exercice excellent, et très avantageux à la santé d'un microscopiste.

L'idée d'espèce dans les Sphaignes.

La richesse extraordinaire de formes rend la délimitation de l'espèce plus difficile dans les Sphaignes que dans les autres mousses ou la plupart des groupes de plantes. Si l'on veut ici éviter de grossières erreurs, il faut avoir à sa disposition de nombreux matériaux réunis par de longues recherches et des récoltes méthodiques; il faut les avoir examinés sous toutes les faces et avec le plus grand soin. Naguère encore, les Sphaignes, de même que la plupart des autres plantes, étaient récoltées en échantillons peu nombreux et souvent incomplets. (La revision des anciennes collections nous laisse l'impression que les Sphaignes faisaient seulement l'objet d'une récolte accidentelle et incidente.) Il en résultait une connaissance des formes extrêmement incomplète; si à cette cause on ajoute l'emploi d'une méthode d'examen tout à fait insuffisante et la supposition tacite de la constance des caractères, on ne s'étonnera pas que les formes n'aient pas été reconnues d'après leur valeur systématique, que les mêmes formes aient été décrites sous différents noms par différents auteurs, que des formes entièrement différentes aient été réunies et que des variétés ou des formes et même des sous-formes et des formes d'habitus aient été établies comme espèces.

L'examen attentif de nombreux matériaux rassemblés systématiquement ne tarde pas à nous convaincre que les caractères ne sont pas constants, mais qu'ils oscillent, les uns plus, les autres moins, entre des limites tantôt plus restreintes, tantôt plus larges, surtout les caractères qui, dans les groupes riches en formes, doivent être mis en première ligne pour la distinction de l'espèce : telles sont, par exemple, les feuilles, caulinaires et l'écorce de la tige, tandis que les caractères des groupes d'espèces, comme la forme et la position des cellules chlorophylleuses, peuvent être considérés comme relativement constants, parce qu'ils oscillent peu entre certaines limites. Les Sphaignes ne sont pas seules dans ce cas : car il en est de même pour les autres êtres vivants dont la forme n'est pas fixe, mais mobile entre certaines limites. Maintenant nous arrivons à la question : puisque les caractères ne sont pas constants, y a-t-il réellement des espèces, ou plutôt comment doit-on comprendre aujourd'hui l'idée d'espèce ?

Dans un opuscule (*) que j'ai publié l'an dernier, j'ai défini l'espèce un groupe de formes, qui, se composant de chaînons

---

(*) Cfr. Sitzungsber. d. Dorp. Naturfslschft. Octbr. 1887.

reliés entre eux dans toutes les directions, est nettement séparé d'un deuxième groupe de formes, même par un seul caractère. Cette définition paraît avoir donné lieu à des malentendus ; car Röll(**) en a tiré la conclusion que je suis partisan de l'espèce constante dans le sens des anciens systématiciens. Assurément je ne le suis pas, comme le lecteur de mon opuscule le reconnaîtra par ma diagnose du Sph. Girgensohnii M. et du Sph. Russowii W., et par la franche déclaration que je suis partisan de la théorie de la descendance (Descendenzlehre). Mais comme cette théorie présente différentes nuances, il ne sera peut-être pas superflu que j'expose ici mon opinion sur la question de l'espèce.

Si nous examinons les êtres vivants qui nous entourent, nous remarquons d'abord des individus de conformation semblable ou presque semblable, et d'autres de conformation différente : tenons-nous-en aux mousses et en particulier aux Sphaignes. En premier lieu, nous réunissons en une seule unité les individus que, sous aucun rapport, nous ne pouvons distinguer les uns des autres : nous désignerons cette unité par $\mathfrak{a}$. Nous trouvons un second groupe de formes qui s'écartent très peu de celles du groupe $\mathfrak{a}$, et qui se rattachent à celles-ci par des formes intermédiaires : nous désignons ce groupe par $\mathfrak{b}$; nous trouvons peut-être encore un groupe $\mathfrak{c}$, qui se comporte envers $\mathfrak{b}$ comme $\mathfrak{b}$ envers $\mathfrak{a}$. Ces trois groupes $\mathfrak{a}$, $\mathfrak{b}$, $\mathfrak{c}$, reliés entre eux par des formes intermédiaires et concordant de très près les uns avec les autres, sont réunis en une unité plus élevée que nous nommerons a. En outre nous avons remarqué des groupes d'individus, nommons-les $\mathfrak{a}'$ et $\mathfrak{b}'$, qui ont également les mêmes relations entre eux que $\mathfrak{a}$ et $\mathfrak{b}$, mais qui diffèrent davantage de ceux-ci qu'ils ne diffèrent entre eux. Nous les réunissons en un groupe plus élevé b, qui paraît coordonné à a. Admettons que nous ayons encore observé un groupe c, formé des sous-groupes $\mathfrak{a}^2$, $\mathfrak{b}^2$, $\mathfrak{c}^2$, et qui doit être coordonné à a et b. Un examen plus approfondi nous montre que les chaînons des groupes a, b et c sont si voisins, qu'il paraît impossible de les séparer nettement. Nous les réunirons donc en une unité plus élevée que nous nommerons α. En poursuivant notre examen, nous reconnaissons encore de nouveaux complexes de formes à coordonner et à subordonner les uns aux autres : nous les désignerons par β et γ, puisque β paraît composé de a' et b', γ des composants a^2, b^2, tandis que a' est formé de $\mathfrak{a}^3$, $\mathfrak{b}^3$, $\mathfrak{c}^3$, b' de $\mathfrak{a}^4$, $\mathfrak{b}^4$, a^2 de $\mathfrak{a}^5$, $\mathfrak{b}^5$, b^2 de $\mathfrak{a}^6$, $\mathfrak{b}^6$. Les groupes d'individus $\mathfrak{a}$, $\mathfrak{b}$, $\mathfrak{c}$, $\mathfrak{a}'$, $\mathfrak{b}'$, $\mathfrak{a}^2$, $\mathfrak{b}^2$, etc., jusque $\mathfrak{a}^6$ et $\mathfrak{b}^6$ sont reliés entre eux de telle sorte, que nous nous voyons forcé de réunir de nouveau les complexes α, β, γ en une unité plus élevée A. On comprend que, par rapport au

---

(**) Cfr. Botanisches Centralblatt, 1888. Nr. 23-26.

degré de concordance, les individus des groupes les plus inférieurs sont les plus voisins entre eux; viennent ensuite les unités plus élevées 𝔞, 𝔟, 𝔠, etc., puis les unités a, b, c, et enfin les complexes α, β, γ.

A côté des formes dont il a été question jusqu'ici et que nous avons réunies en un complexe A, nous avons aussi reconnu des formes plus ou moins nombreuses qui nous ont porté à distinguer un complexe B à chaînons d'égale valeur à A et composé également des groupes α, β, γ, etc. De plus, nous avons encore trouvé des complexes C et D à coordonner à A et B, le complexe C présentant des chaînons moins nombreux, D des chaînons encore plus nombreux que A ou B. En examinant attentivement ce qui est commun aux complexes A, B, C et D, nous remarquons que A et B d'un côté, C et D d'un autre côté, sont plus voisins entre eux, mais que ces quatre complexes réunis forment une unité plus élevée par rapport aux complexes E, F, G, et que de leur côté, ces derniers se relient par un caractère commun : nous désignerons ces complexes de l'ordre le plus élevé par I et II, et respectivement par III, IV, V, etc. Ainsi les complexes A, B, C, se distingueront les uns des autres à un plus haut degré que les complexes α, β, γ..., de même les complexes I, II, III... s'écarteront les uns des autres encore plus que A, B, C ne diffèrent entre eux.

Tandis que les complexes α,β,γ, de même que les groupes qui leur sont subordonnés, sont reliés les uns aux autres par des chaînons intermédiaires, on ne trouve plus de chaînons de liaison entre A, B, C, et naturellement encore moins entre I, II, III...... Ainsi nous rencontrons, sur les degrés d'une différenciation qui va toujours en suivant une progression ascendante, les complexes A, B, C, comme premiers groupes *fermés*. Nous désignons un tel groupe comme *species*, espèce, tandis que nous nommons les complexes α,β,γ...... *varietas*, a, b, c...... *forma*, 𝔞, 𝔟, 𝔠...... *subforma*.

Arrêtons-nous aux complexes A, B, C...... qui sont les espèces, et recherchons ce qui est commun à toutes les formes du complexe A d'une part et du complexe B d'autre part, pour établir le caractère de A et de B ; par ce moyen nous en établissons un troisième pour distinguer les formes appartenant au complexe A de celles du complexe B. Nous recherchons tous les caractères de A et de B, et nous examinons si les caractères que B ne possède pas appartiennent à A et *vice versà*. Or comme tous les caractères varient entre certaines limites, il peut arriver que, dans des complexes très voisins, on ne trouve pas un seul caractère bien tranché qui n'appartienne exclusivement qu'à toutes les formes de A ou à toutes les formes de B. Il faudra donc comparer la somme de tous les caractères d'un complexe, avec celle de tous les caractères d'un autre complexe, et le plus d'un côté ou de l'autre décidera si nous devons rapporter la forme douteuse à A ou à B.

Représentons-nous une espèce A qui se distingue par les caractères a, b, c, d, e, et une deuxième espèce B qui se distingue par les caractères a', b', c', d', e'. Les caractères a, b, c.... et a', b', c'...... sont des grandeurs variables entre certaines limites ; c'est pourquoi, sous les désignations a, a', b, b', etc, il s'agit de la valeur moyenne du caractère en question. L'oscillation du caractère a, par exemple, peut avoir lieu d'un même côté, de sorte que $a = a'$ ou inversement $a' = a$, ou $c' = c$, ou $e = e'$; l'oscillation peut en outre aller si loin d'un autre côté que $a = a^2$, si par a^2, b^2, etc. nous désignons les caractères d'un troisième complexe qui, d'un autre côté, se rapproche de A. En somme, nous remarquons rarement que $a = a'$, $b' = b$, etc. ; au contraire, il n'est pas rare de voir qu'une valeur partielle de a devient égale à une valeur partielle de a', aussi de $b' = b$ ou de $c = c'$. etc. Or si nous trouvons une forme, par exemple, a, b' c, d, e, il n'est pas douteux que nous la rapporterons à A ; de même nous n'hésiterons pas à rapporter à A la forme a, b', c', d, e, et à B la forme a, b, c', d', e', puisque dans un cas, ce sont les caractères distinctifs du complexe A qui dominent, et dans l'autre, les notes caractéristiques du complexe B ; dans les deux cas, un seul caractère ou plutôt le plus d'un caractère fait pencher la balance : dans la définition de l'espèce citée plus haut, c'est ainsi que j'entends ces mots : « même par un seul caractère ». En somme, ce cas se présente rarement, car ordinairement il existe au moins un caractère qui n'appartient qu'aux formes d'une espèce ou à celle d'une autre. En outre, il est à remarquer que les caractères a, b, c, d.... d'une part, et a', b', c' d'.... d'autre part, ne sont pas d'égale valeur entre eux, et que certaines combinaisons caractéristiques ou corrélations de caractère diffèrent selon les espèces.

Dans quelques groupes de Sphaignes, nous rencontrons des formes qui, par leur étendue comme par leur enchaînement, prennent l'apparence d'espèces ; mais leurs caractères oscillent à un tel point, que nous ne pouvons pas tracer une limite bien nette entre ces complexes ou, en d'autres termes : nous rencontrons des formes que nous pouvons rapporter, au même titre, à l'un ou à l'autre des complexes ; où les caractères a, b, c, d, et a', b', c', d', oscillent tellement que, par exemple, il se produit des formes avec les caractères a, b, c', d' ou a', b, c', d. De telles formes peuvent être rapportées aussi bien à A qu'à B, et par consequent les complexes renfermant des formes de cette nature ne doivent pas être comprises comme espèces, *species*, mais comme *subspecies* ou sous-espèces. Les subspecies qui se divisent en variétés, formes et sous-formes, ou même en formes et sous-formes sont réunies en une espèce qui se distingue de la plupart des autres par des chaînons plus nombreux, de sorte que nous pouvons la désigner comme espèce à quatre chaînons (*vierglierderig*), tandis que nous appellerons espèces à trois chaînons celles qui comprennent des variétés, des formes et des sous-formes. En ce sens, il y a aussi des espèces à deux chaînons, et peut-être même des espèces à un chaînon. Je considère comme espèce à deux chaînons, par ex., les *Sph. Wulfianum Girg.*, *Angstroemii Hartm.*, *fuscum Klngf.*, *quinquefarium W.* et même le *Sph. rigidum Schimpr.* ; comme espèces à trois chaînons : les *Sph. Girgensohnii M.*, *Russovvii W. Warnstorfii M.*, *acutifolium Ehrh. e. p.*, *riparium Angstr.* ; au nombre des espèces à quatre chaînons on compte : les *Sph. cuspidatum Ehrh. e. p.* (*excl. Sph. riparium*) et, autant que je peux en juger actuellement, les *Sph. cavifolium W.* et *palustre L. e. p.* Le *Sph. molluscum Bruch* pourrait être une espèce à un chaînon, car tel que je le connais, il ne comprend que des formes qui correspondent aux sous-formes des espèces à deux et a trois chaînons. Quant aux espèces exotiques, on n'en possède en Europe que des matériaux fort incomplets, de sorte qu'il est impossible de se prononcer sur leur mode d'enchaînement.

Parmi les espèces à quatre chaînons, j'ai naguère examiné d'une manière approfondie le *Sph cuspidatum Ehrh. e. p.* J'avais à ma disposition non seulement de nombreux matériaux recueillis par moi-même, mais aussi une collection comptant plus de 100 numéros réunie par Gravet et plusieurs douzaines de numéros récoltés par Breidler et Jensen. Dans cette quantité presque infinie de formes, on distingue clairement sept complexes dont plusieurs se divisent en variétés, formes et sous-formes ; mais les caractères oscillent tellement qu'il ne me paraît pas admissible de considérer ces sept complexes comme des espèces ; car il m'est arrivé plusieurs fois de rencontrer des formes que l'on peut, au même titre, rapporter à deux complexes. Actuellement, je ne peux pas me prononcer sur les subsecunda et les cymbifolia, puisque mes recherches sur ces groupes ne sont pas encore terminées. Mais en ce qui concerne les acutifolia, je ferai remarquer que les 10 espèces que Warnstorf et moi avons distinguées dans ce groupe,ont tous les caractères des complexes de formes qui répondent à l'idée d'espèce telle que je l'ai développée ici. Jusqu'à présent, je n'ai pas rencontré de formes que je n'aie pu rapporter avec certitude à l'une de ces 10 espèces (1).

---

(1) Après la distinction que j'ai établie entre le *Sph. Girgensohnii M.* et le *Sph. Russowii W.*, je ne comprends pas que Röll soutienne encore aujourd'hui (*l. c.*) qu'il existe des formes (réunies par l'auteur sous le nom de *Sph. Warnstorfii Röll* qui peuvent être rapportées

Dans ce qui précède, nous avons rattaché logiquement les unes aux autres des abstractions que l'observation des choses réelles nous a fait reconnaître, et ainsi nous sommes arrivé à l'idée de species, subspecies, varietas, forma et subforma : ce sont donc des idées abstraites comme plante, animal, maison, chêne, palmier, cheval, lion, etc. Comment ces idées s'accordent-elles avec la théorie de la descendance?

D'après cette théorie, l'espèce se compose de tous les descendants d'une souche, dont la connexion génétique avec une autre souche semblable est devenue méconnaissable ou ne peut plus être démontrée avec certitude, parce que leur souche commune est éteinte. Servons-nous d'un exemple qui nous fera saisir clairement la chose. Représentons-nous un arbre extrêmement ramifié dont les derniers rameaux sont à leur tour 3 - 4 fois divisés — nous dirons plusieurs fois dichotomes, pour nous exprimer plus simplement ; — figurons-nous que ces rameaux sont coupés et qu'ils sont étalés devant nous sur un plan : ces rameaux extrêmes représentent les espèces avec leurs sous-espèces, leurs variétés, leurs

---

aussi bien à l'une qu'à l'autre de ces deux espèces. Aussi longtemps qu'on avait méconnu les pseudo-fibrilles du *Sph. Girgensohnii* et qu'on n'avait pas remarqué les plis longitudinaux dans les cellules hyalines, leur mode de division, la forme, l'épaississement des parois, l'écartement des cellules hyalines à la base des feuille caulinaires, j'aurais compris la manière de voir de Röll ; mais après qu'il s'est convaincu non seulement de la justesse de mes observations, mais encore qu'il leur accorde une haute valeur scientifique, je ne peux comprendre l'obstination de Röll à soutenir sa première opinion. Les échantillons que que Röll m'a envoyés sous la dénomination de *Sph. Warnstorfii* se rapportaient tous soit au *Sph. Girgensohnii* soit au *Sph. Russowii* : il ne restait aucun doute à ce sujet. Lorsque Röll exprime le regret que j'aie dû avoir recours à l'admission de formes hybrides pour justifier l'autonomie des *Sph. Girgensohnii M.* et *Russowii W.*, il me prête un motif qui n'existe pas. Je dis (*l. c.*) : « Dans la diagnose de ces deux espèces, j'ai pris en considération les hybrides probables ; si nous séparons ceux-ci, la distinction devient beaucoup plus tranchée ! » Ensuite j'ai émis la conjecture que certaines formes du *Sph. Russowii* peuvent être des hybrides, non pour rendre possible la séparation des deux espèces, mais parce que la combinaison particulière que nous rencontrons ici de caractères du *Sph. Russowii W.* avec quelques caractères du *Sph. Girgensohnii M.* m'ont conduit à admettre une formation hybride. Ces hybrides probables montrent tous, au moins en partie, la coloration rouge de la tige et des feuilles caulinaires, ce qui n'a jamais lieu dans les formes de *Sph. Girgensohnii*, et par conséquent, la connexion génétique de ces hybrides probables avec le *Sph. Russowii* ne peut être mise en doute. Si on déplace arbitrairement les bornes de deux espèces, comme Röll le fait, toute limite cesse naturellement entre les espèces et celles-ci paraissent reliées par des formes intermédiaires ; mais ce procédé a surtout l'inconvénient de mettre fin à toute systématique qui s'attache étroitement aux lois de la logique, et à sa place nous avons une pseudo-systématique (*Aftersystematik*), où l'arbitraire est permis. Ce n'est pas ici le lieu d'entreprendre une polémique contre l'ouvrage de Röll ; ce n'est pas non plus mon intention ; j'ai seulement voulu exprimer mon opinion contre le principe de Röll.

formes et leurs sous-ormes. Tandis que la connexion génétique des rameaux qui représentent les sous-espèces, variétés, etc., est encore distinctement visible, nous ne pouvons plus apercevoir cette connexion, si nous voulons la chercher plus loin en arrière ; les rameaux séparés de l'arbre se présentent à nous comme ces unités nettement limitées. Sur le sol qui a reçu nos rameaux, il nous est impossible de rechercher des formes de transition ou des formes d'union, puisque celles-ci sont restées attachées à l'arbre auquel nous avons enlevé nos rameaux. Ainsi on ne doit pas s'attendre à retrouver, parmi les formes vivantes, les chaînons qui relient deux ou plusieurs espèces, puisqu'ils sont éteints : naturellement nous supposons que nous avons réuni, dans les espèces, tous les descendants encore existants d'une même souche. Ainsi nous ne pourrons pas établir solidement les limites d'une espèce aussi longtemps que nous n'aurons pas étudié toutes les formes ou du moins des formes assez nombreuses, provenant de différentes stations et localités, pour nous permettre d'acquérir la conviction que nous avons vu approximativement toutes les formes. C'est pourquoi nous distinguons d'autant plus d'espèces que notre connaissance des formes est plus incomplète. A mesure que nous apprenons à connaître de nouvelles formes intermédiaires que nous croyions ne plus se trouver parmi les formes encore existantes, nous nous voyons obligés de réunir des complexes de formes que jusque-là nous avions considérés comme espèces. Si nous trouvons les limites d'une espèce très inégalement comprises à différentes époques, la cause en est toujours dans le défaut de connaissance des formes qui provient soit des matériaux incomplets, soit d'un examen insuffisant, soit même de ces deux causes à la fois.

Revenons à nos branches coupées. Admettons la possibilité que les branches continuent à se diviser en croissant et séparons de nouveau le pied qui réunit deux rameaux qui dans nos branches, représentent les variétés et respectivement les sous-espèces, alors nous voyons cesser la connexions de ces rameaux-variétés avec le pied qui les unissait pour former une espèce, et les premiers deviennent maintenant des pieds qui portent de nouvelles ramifications et symbolisent ainsi l'espèce. Si nous continuons par la pensée le processus que nous avons pris pour exemple, nous arrivons à reconnaître que les rameaux qui représentaient les sous-formes sur nos complexes de rameaux que nous avons d'abord coupés, sont maintenant devenus des rameaux-espèces. Ce que nous avons accompli en pensée par une séparation répétée, la nature l'accomplit, dans le cours du temps, par l'extinction des formes vivantes, c'est-à-dire, ainsi l'admet la doctrine de la descendance. Ainsi, d'après cette théorie, les sous-espèces deviennent des espèces, les variétés deviennent des sous-espèces, les formes deviennent des variétés,etc., et les formes intermédiaires ou de transition (qu'il serait mieux de nommer chaînons d'union) n'existent plus qu'en dessous des sous-espèces.

Par le groupement phylogénétique, nous arrivons donc à une distinction de complexes de formes, qui concorde exactement avec celle que nous avons obtenue auparavant en les groupant d'après la mesure de leur concordance plus ou moins grande. Nous ne sommes pas à même de suivre les listes généalogiques de tous les êtres vivants, même entre les limites du complexe de formes le plus inférieur d'une espèce, car la nature ne nous fournit que des lambeaux entièrement incomplets de semblables données généalogiques : il ne nous reste donc actuellement que la somme plus ou moins grande de ressemblances pour former un jugement sur la parenté plus ou moins rapprochée ou éloignée, et ainsi la classification phylogénétique coïncide avec la classification morphologique comparée, en pratique (*in praxi*), non d'après la théorie, au moins pas toujours, car par la méthode synthétique, la seule qui jusqu'ici soit pratique, on doit admettre purement et simplement la possibilité de rapporter à une espèce A des formes qui généalogiquement appartiennent à l'espèce B, puisqu'il est possible que le développement, qui a lieu d'abord selon deux directions *divergentes* se change, après une suite de générations, en un direction *convergente*.

Dans certains groupes de plantes, particulièrement dans les phanérogames, comme Nägeli et Peter l'ont fait pour les Hieracium (Piloselloides), nous arrivons à des conclusions précieuses sur la connexion génétique des formes, par l'expérimentation, en transplantant des plantes de leurs stations naturelles dans nos jardins et en observant les changements qu'elles éprouvent : mais malheureusement, en ce qui concerne les sphaignes, il y a peu d'espoir d'arriver à d'importantes conclusions phylogénetiques par des essais de culture.

Actuellement il ne reste d'autre moyen que d'établir notre classification d'après le degré de concordance et de différence; en outre, nous pouvons, par des motifs de commodité ou d'habitude, parler de *parenté* plus ou moins rapprochée ou plus ou moins éloignée, sans nous imaginer pour cela que dans les arbres généalogiques que nous construisons sur le fondement de nos recherches, nous avons donné autre chose qu'une expression figurée, facilement compréhensible, de *notre* appréciation subjective.

La théorie de la descendance nous impose de répondre à la question : que doit-on entendre par espèce ? Actuellement cette réponse n'a qu'une importance théorique. En pratique nous continuerons comme par le passé à employer la méthode synthétique en réunissant les individus en groupes d'ordre immédiatement supérieur et ainsi de suite, groupes correspondant à la somme devenant toujours moindre des caractères concordants. Dans l'exposition des résultats acquis, afin de les rendre accessibles aux autres, nous nous servirons, comme le moyen le plus propre à atteindre ce but, de la méthode analytique, en descendant des groupes d'ordre supérieur à ceux d'ordre inférieur. Par l'emploi de la méthode synthétique et de la méthode analytique, nous suivons rigoureusement les lois de la logique, et par conséquent, la distinction c'est-à-dire la délimitation de l'espèce n'est nullement *conventionelle*, comme Röll le pense ; assurément il va trop loin en proposant de fixer la délimitation des espèces à la majorité des voix d'un comité choisi de sphagnologues. Cette proposition peut être d'une conception ingénieuse ; mais elle ne peut pas avoir la prétention d'être prise au sérieux, car si elle venait à être mise à exécution, elle mettrait certainement fin à la systématique scientifique des Sphaignes.

Musci novi Guadalupenses.

SYRRHOPODON (ORTHOTHECA) LÆVIDORSUS *Sp. nov.*

Caulis semiuncialis, simplex, arcuatulus, luteo-vel rufescente viridis. Folia rigida, erecta, superiora flexuosa subdivaricata, 5-6 millim. longa, basi angusta decurrentia, elongate obovata, in parte latiore sinuosa denticulata, dein longe angusto-ligulata apice obtusa grosse dentata, limbo marginali crasso concolore haud lamellato remote dentato, dorso lævia; cellulis hyalinis numerosis spatium ovale occupantibus, cellulis chlorophyllosis quadratis minutis ad marginem integrum folii usque basin longioribus productis. Cetera desunt.

Guadeloupe : sur les écorces d'arbres, Ed. MARIE n° 754.

Espèce très voisine par le port du *Syrrhopodon Berteroanus*, mais en diffère par les feuilles à bords épaissis non lamellés, à dents obtuses et à nervure lisse en dessous.

SPLACHNOBRYUM MARIEI *Sp. nov.*

Dioicum; dense cespitulosum, minutissimun, rubente virens. Caulis brevissimus basi fasciculate ramosus rufescens. Folia madida erecto-patentia, basi dense imbricata, antica rufula profunde concava elongate ovata apice obtusissime acuminata basi decurrentia, margine plano, novella pallide viridia pellucida subspathulata longiora, superiora erecto-patentia ; costa

rubella sub apice evanida; cellulis inferioribus rectangularibus supra hexagonis marginalibus uniseriatis quadratis brevioribus, omnia utriculi primordialis vestigio repleta. Planta mascula minutissima rufescens flore terminali gemmaceo, antheridiis paucis turgidis. Capsula in pedicello 9-6 mill. longo tortili flexuoso carnoso vel vinoso terminalis, ovato-cylindrica collo defluente, sub ore coarctata, operculo submamillato breviter acuminato. Peristomii dentes 16 simplices brevissimi lineares rufescentes vix emergentes.

Guadeloupe: du camp Jacob à la cascade Vauchelet, sur la terre, associé intimement avec une Nostochinée.

Cette petite mousse paraît se rapprocher du *Splachnobryum Wrightii* C. Müll., de Cuba, mais elle en diffère notamment, d'après la description qu'en donne l'auteur (in Verhandl. d.-k.-k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien 1869, p. 505), par les dents du péristome plus développées, et saillantes au-dessus de l'orifice de la capsule, par les feuilles plus nombreuses, non ligulées ovales, à marge non recourbée.

SPLACHNOBRYUM JULACEUM *Sp. nov.*

Densissime congestum, lateque cespitosum, intense virens. Caulis simplex vel innovatione singulari ramosus, tenuissimus, 3-4 mill. longus, erectus. Folia sicca julacea dense imbricata, madida erecta, late ovata, concava, vix decurrentia, obtusissime acuminata, integerrime vel ob cellulas marginales prominentes apice subdentata margine e basi ad medium usque revoluta; costa flavida sub apice evanida, cellulis basilaribus rectangularibus hic illic pellucidis, ceteris rhombeis utriculo primordiali persistente impletis, marginalibus 2-3 seriatis quadratis pellucentibus. Capsula in pedicello 4 mill. longo torto flexuoso rubello terminalis, anguste cylindrica sub ore coarctata, operculo crasso conico. Peristomii dentes basi lati, truncati, vix emersi.

Guadeloupe: Matouba, sur la terre, en touffes serrées, Ed. Marie, sans n°; rappelle pas le port l'*Illecebraria julacea*, mais se distingue de toutes ses congénères par les tiges cylindriques à feuilles dressées.

SPLACHNOBRYUM ATROVIRENS *Sp. nov.*

S. inundato habitu simile, laxissime cespitosum. Caulis semiuncialis, decumbens, flexuosus, simplex vel innovatione divisus, nigrescens, filis confervoideis numerosis mixtus. Folia remota, madida erecto-patentia, sicca contractula laxe flexuosa, atro-virentia vel nigricantia, ovata, concava, apice rotundata, integerrima, basi subdecurrentia; costa infra apicem dissoluta; cellulis inferioribus rectangularibus latis incrassatis longe marginalibus undique angustioribus longio-

ribusque hyalinis, ceteris hexagonis majoribus utriculo primordiali persistente valde repletis. Cetera desunt.

Guadeloupe. Ed. Marie, n° 504.

DISTICHOPHYLLUM MARIEI *Sp. nov.*

Monoicum. Cespites dense congesti inferne vinoso-rufescentes superne aurato-virides. Caulis erectus centimetro longus vel brevior ramis brevibus paucis divisus. Folia obovato-spathulata media breviora basi angustissima apice lato acute acuminata integerrima, cellulis prosenchymatosis obscure hexagonis pachydermibus basi longioribus fuscis areolata, limbo colorato e cellulis biseriatis longis chlorophyllosis composito latiuscule marginata ; costa vinosa medio evanida. Folia perichætialia minutissima lanceolata laxius reticulata angustius limbata. Capsula in pedicello 8-14 mill. longo flexuoso purpureo glabro erecta, inclinata et horizontalis, minuta, lævis, crassicollis, ovata, deoperculata eleganter urceolata fusca ; operculo longiuscule acuto recto. Calyptra lævis, minutissima, basi longe fimbriata. Peristomii dentes externi geminati sæpe liberi, interni breviores filiformes.

Guadeloupe, à la Soufrière, Ed. Marie, mars-mai 1877, n° 48.

Assez semblable par le port au *Mniadelphus auratus* C. Müll ; en diffère cependant au premier abord par la couleur ferrugineuse et vineuse des touffes et le brillant des feuilles supérieures, ainsi que par le réseau foliaire ; s'éloigne également du *Mniadelphus parvulus* de la Guadeloupe par les feuilles beaucoup plus courtes arrondies en spatule au sommet et très étroites à la base :

Clamart, 1er août 1891.

E. Bescherelle.

Les Sphaignes européennes d'après Warnstorf et Russow (*suite*). 60.

Var. *speciosum* Russ. ibidem. — Touffes à la surface vertes, avec les capitules plus serrés.

Var. *sylvaticum* Aongstr. in Warnst. ibidem. — Touffes plus grêles que dans les var. précédentes ; dans la partie supérieure jaunes ou vert grisâtre, décolorées en bas. Rameaux arqués, allongés, recourbés, avec les feuilles ondulées et recourbées à la pointe. Couche corticale non ou partiellement distincte du cylindre ligneux.

Var. *aquaticum* Russ. in Warnst. ibidem. — Touffes très élevées, 30-40 cent., jaunâtres, capitules denses, étendus ; feuilles à l'état sec presque crépues.

B. — Feuilles caulinaires sans pores ou avec des trous isolés, au sommet de la face dorsale. Quelquefois avec des traces de fibres.

13. *S. recurvum*(P.-B.) Russ. et Warnst.(Syn. S. intermedium Hoffm. sec. Lindb.). — Feuilles caulinaires, à l'ordinaire petites, triangulaires, ou en forme de triangle allongé, aigu, ou linguiforme et obtus, rarement munies de fibres au sommet. Feuilles raméales avec une marge étroite; à la face ventrale les pores sont nombreux, ronds dans presque tous les angles des cellules; à la face dorsale près du sommet fréquemment n'existent pas de pores, ou bien ils sont isolés ou même nombreux mais petits et en files interrompues; dans les autres parties de la feuille, notamment à proximité des bords, les pores sont larges à l'angle supérieur des cellules.

Var. *pulchrum* Lindb. in Braithw. Sph. of. Eur. and N. Amer. — Forme très élégante; feuilles caulinaires triangulaires aiguës, sans ou avec fibres au sommet. Feuilles raméales à l'état humide, imbriquées et distinctement pentastiques à l'état sec, légèrement ondulées, lancéolées, presque brusquement contractées en une pointe courte, étroite, dentée. Couleur fréquemment jaune-brun aux capitules, inférieurement décolorée.

Var. *mucronatum* Russ. comme subespèce. Rel. des séances de la soc. nat. de Dorpat, 1889. — Feuilles caulinaires à l'ordinaire petites, triangulaires, acuminées, sans fibres et pores; ou quelquefois plus grandes, isocèles-triangulaires et fibreuses au sommet. Feuilles raméales lancéolées, prolongées en une pointe plus longue; à l'état sec élégamment ondulées et avec le sommet recourbé; à l'état humide indistinctement pentastiques. Couleur verte, blanchâtre ou dans les capitules jaune-pâle.

Var. *amblyphyllum* Russ. comme subespèce, ibidem (S. pulchrichoma C. Müll.). — Cette variété diffère de la précédente uniquement par les feuilles caulinaires triangulaires-linguiformes et munies au sommet de trous isolés, mais presque toujours sans fibres.

Var. *parviflorum* (Sendtn.). Warnst. in Flora, 1883. — Tige plus ou moins grêle, touffes compactes, peu profondes. Couches corticales non bien définies. Feuilles caulinaires petites, triangulo-linguiformes, presque toujours sans fibres au sommet. Feuilles raméales petites, à l'état sec légèrement ondulées ou sans trace d'ondulation; dans ce cas, la variété ressemble au S. acutifolium. La face dorsale dans la moitié supérieure porte des pores minces, imparfaitement munis d'un anneau et situés aux commissures. Feuilles des branches pendantes avec des grands trous dans la membrane aux angles supérieurs des cellules.

Var. *mollissimum* Russ. in Warnst. Coll. des Sph. de l'Europe. — Touffes compactes, jaunâtres, peu profondes, fascicules de rameaux denses; tiges avec les couches corticales plus ou moins distinctes, feuilles caulinaires petites, triangulaires, obtuses. Pores des feuilles raméales conformées comme ceux du Sph. recurvum.

Var. *undulatum* Warnst. Coll. des Sph. de l'Europe, nº 89. — Touffes lâches, profondes; tiges robustes, couches corticales suffisamment distinctes du cylindre ligneux; feuilles caulinaires petites, triangulaires, sans pores et fibres; feuilles raméales très bien ondulées, avec de nombreux pores, presque sans anneaux à la face ventrale; à la face dorsale les pores sont très petits et munis d'un anneau imparfait.

Var. *semiundulatum* Warnst. Ibidem. — Tiges grêles, d'un vert jaunâtre, rameaux courts; feuilles raméales indistinctement ondulées, petites; couches corticales distinctes; feuilles corticales petites, triangulaires aiguës, sans fibres; pores des feuilles raméales nombreux à la face ventrale, rares à la face dorsale.

14. S. OBTUSUM Warnst. Act. de la Soc. nat. de Dorpat, 1889, p. 99. (Sph. recurvum auct. ex parte). — Espèce distincte du Sph. recurvum surtout par les feuilles caulinaires plus grandes et linguiformes, sans fibres, et légèrement fimbriées à la pointe arrondie; et par les pores très petits qui existent en un nombre plus ou moins grand à la face dorsale des feuilles raméales. Ces pores, par leur petitesse et par l'absence d'un anneau, ne peuvent être aperçus qu'après une tinction forte des branches dans une couleur d'aniline (violet de méthyle). Les tiges d'une taille variable atteignent quelquefois la grandeur du Sph. riparium.

15. S. CUSPIDATUM (Ehrh.). Russ. in Warnst. ibidem. — Syn. S. laxifolium C. Müller, Syn. musc. — S. cuspidatam v. submersum et plumulosum Schp. *Histoire du dévelop. des Sphaignes*, 1858. — Feuilles caulinaires plus grandes, en forme d'un triangle isocèle, à l'ordinaire avec fibres au sommet. Feuilles raméales munies d'une marge large, involutées de la pointe jusque bien au delà de la moitié supérieure; pores plus ou moins nombreux à la face ventrale, et à la face dorsale on n'en voit que peu et minces dans les angles supérieurs des cellules. Couche corticale des tiges suffisamment distinctes du cylindre ligneux.

Var. *falcatum* Russ. Contrib., p. 59. — Rameaux courbés à la pointe, et feuilles raméales falcato-subsecondes.

Var. *plumosum* Br. Germ. I, p. 24. — Tiges d'un vert foncé, rameaux en forme de plume, feuilles raméales subulées, avec la pointe composée uniquement de cellules chlorophylleuses.

Ver. *submersum* Schp. Syn. Ed. I.

(*A suivre.*) VENTURI

Bibliographie

C. Warnstorf. — Beiträge zur Kenntniss exotischer *Sphagna* (Fortsetzung). Hedwigia, 1891, n° 3; p. 127-178 et pl. XIV-XXIV.

Description de 29 espèces, dont 22 appartiennent à la section *cymbifolia*.

F. Camus. — Etudes bryologiques sur le département de la *Loire-Inférieure* (Bulletin de la Soc. des sc. nat. de l'ouest de la France, n° 1, p. 34-47).

Ce travail est une revue de l'herbier Pradal, suivie de l'énumération d'espèces rares trouvées dans ce département : Hedwigidium imberbe, Schistostega, Trichodon cylindricus, Ephemerum stenophyllum, Atrichum angustatum, etc. — L'auteur prépare, en collaboration avec M. E. Bureau, un catalogue des mousses de la Loire-Inférieure.

V.-F. Brotherus. — Contribution à la flore bryologique du *Brésil* (Acta soc. sc. Fennicæ, 1891, n° 5, p. 1-27).

L'auteur, ayant été chargé d'étudier les récoltes du Dr Wainio, y a reconnu 97 espèces, dont 28 nouvelles, dont il donne la description en latin.

V.-F. Brotherus. — Musci novi *insularum Guineensium*. (Extr. do Bol. da Soc. Brot., VIII, 1890), tirage à part de 18 p.

Description en latin de 27 espèces nouvelles récoltées par M. Quintas.

C. Grilli. — Alcune muscinee ed alcuni licheni *Marchigiani* (N. Giorn. bot. ital. 1891, n° 3, p. 508-512).

Catalogue de 66 mousses, 7 hépatiques et 6 lichens.

A. Bottini. — Contributo alla briologio del cantone *Ticino*. (Atti dell' Acc. Pont. de nuovi lincei, 17 maggio 1891, 25 p.).

Ce catalogue contient 294 mousses et 9 sphaignes avec l'indication des localités et quelques notes.

C. Barnes. — Notes ou *North américan* mosses. (The bot. Gazette, 1891, n° 7, p. 205-207.

Nouvelles

M. F. Walker, boulevard Montebello, 38, à Lille (Nord), désire acheter un exemplaire des *Algues marines de Crouan*.

M. J.-B. Rousseau, libraire à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), offre : Bruch, Schimper et Gumbel. *Bryologia europæa*, 6 vol. in-8, reliés, franco ; net : 550 fr.

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

Nº 6 18e Année 1891

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du Nº 6

Tableau méthodique et clef dichotomique du genre Fontinalis. J. Cardot. — Enumération des mousses nouvelles récoltées par M. l'abbé Delavay au Yun-Nan (Chine), dans les environs d'Hokin et de Tali. Bescherelle. — Les sphaignes européennes. Venturi. Bibliographie. — Erratum. — Nouvelles.

Tableau méthodique et Clef dichotomique du genre FONTINALIS.

Cette classification du genre *Fontinalis* est extraite d'une monographie de la famille des Fontinalées à laquelle je travaille depuis longtemps et que j'espère publier l'année prochaine. Elle résume l'état actuel de mes connaissances sur ce genre; mais comme je n'ai pu étudier encore certaines espèces que sur des matériaux incomplets et insuffisants, il est possible que quelques modifications devront être apportées, dans le travail définitif, au groupement et à la délimitation des espèces admises dans ce tableau provisoire.

I. Tableau méthodique.

Sect. I. — *Tropidophyllæ* Card.

Feuilles généralement uniformes, rarement plus ou moins dimorphes (*F. Kindbergii*, *F. gothica*, *F. chrysophylla*), assez fermes, ovales-lancéolées ou oblongues-lancéolées, diversement acuminées, typiquement carénées-condupliquées, les raméales parfois arrondies sur le dos.

F. Heldreichii C. Müll. — Eur. : Thessalie.

F. antipyretica L. — Eur. Am. sept. Sibérie. Indiqué aussi dans le Caucase et en Algérie.

- *Forma tenuis* Card. — Eur.
- *Forma robusta* Card. — d°.
- *Forma diffusa* Card. — d°.
- *Forma imbricata* Card. — d°.
- Var. *gigantea* Sulliv. (*F. gigantea* Sulliv. et Lesq. *F. Eatoni* Sulliv. et Lesq.). — Am. sept.

Var. *californica* Lesq. (*F. californica* Sulliv.). — Am. sept. : Californie.

Var. *gracilis* Sch. (*F. gracilis* Lindb.). — Eur.

Var. *oreganensis* Ren. et Card. — Am. sept : Orégon. Sibérie : Jéniséi.

Var. *rigens* Ren. et Card. — Am. sept. : Vancouver, Territoire de Washington.

Var. *ambigua* Card. (*F. subbiformis* Ren. et Card. in litt.). — Am. sept. : Orégon.

Subsp.**F. Kindbergii* Ren. et Card. — Am. sept. : Vancouver, Orégon, Idaho.

Subsp.**F. arvernica* Ren. Eur. : Auvergne.

Subsp.**F. neomexicana* Sulliv. et Lesq. (*F. antipyretica* var. Sulliv. et Lesq. *F. mercediana* Lesq.). — Am. sept. : Montagnes Rocheuses, New-Mexico, Idaho, Californie, Territoire de Washington, Vancouver.

Subsp.**F. columbica* Card. in herb. — Am. sept. : Colombie anglaise.

F. islandica Card. in herb. — Islande.

F. gothica Card. et Arn. — Eur. : Suède.

F. chrysophylla Card. in herb. — Am. sept. : Territoire de Washington.

Sect. II. — *Heterophyllæ* Card.

Feuilles nettement dimorphes, non ou indistinctement carénées ; les caulinaires largement ovales-lancéolées ou lancéolées, plus ou moins longuement rétrécies-acuminées, les raméales beaucoup plus petites, étroitement lancéolées, canaliculées ou tubuleuses dans le haut, généralement raides à l'état sec.

F. Howellii Ren. et Card. — Am. sept. : Orégon.

F. biformis Sulliv. (*F. disticha* var. Sulliv. *Pilotrichum sphagnifolium* C. Mull. et *P. distichum* C. Müll. *in parte*). — Am. sept. : Ohio, Wisconsin.

F. disticha Hook. et Wils. — Am. sept. : Louisiane, Alabama.

F. Renauldi Card. in herb. (*F. Sullivantii* Aust. non Lindb. *F. Lescurii* var. *ramosior* Sulliv.?). — Am. sept. : New-Jersey.

Sect. III. — *Lepidophyllæ* Card.

Feuilles uniformes, non carénées, concaves, assez fermes, ovales-lancéolées ou oblongues-lancéolées, parfois étroitement lancéolées, diversement acuminées.

F. squamosa L. — Eur. Indiqué aussi en Algérie.

Forma latifolia Card. — Eur.

Forma julacea Card. — Eur.

Var. *Curnowii* Card. (Rabenh. Bryoth. eur. nº 926). — Eur. : Angleterre.

Subsp.**F. Delamarei* Ren. et Card.— Am. sept. : Miquelon.

Subsp.**F. dalecarlica* BS. Eur. : Scandinavie, Laponie. Am. sept. : Etats de l'Est, Canada.

Var. *gracilescens* Warnst. in litt. — Eur. : Allemagne.

F. bogotensis Hpe. — Am. mér. : Nlle Grenade, Pérou.

F. Novæ Angliæ Sulliv. (*F. Howei* Aust. in herb.). — Am. sept. : Etats de l'Est.

Subsp.**F. Cardoti* Ren. in litt. — Am. sept. : Virginie.

F. involuta Ren. et Card. in herb. (*F. squamosa* Drumm. *Musci Amer.* (coll. II), nº 152). — Am. sept. : Louisiane.

SECT. IV. — *Malacophyllæ* Card.

Feuilles uniformes ou à peu près uniformes, peu concaves ou presque planes, ordinairement très molles, généralement espacées, ovales-lancéolées ou étroitement lancéolées, presque toujours longuement rétrécies-acuminées.

F. hypnoides Hartm. — Eur. Sibérie. Am. sept.

Var. *Ravani* Card. (*F. Ravani* Hy). — Eur. : France.

Forma androgyna Card. (*F. androgyna* Ruthe). — Eur. : Allemagne.

Subsp.**F. nitida* Lindb. et Arn. — Sibérie. Colombie anglaise.

Subsp.**F. tenella* Card. in herb. — Am. sept. : Idaho.

F. longifolia Jens. — Islande.

F. seriata Lindb. — Eur. : Scandinavie, Suisse.

F. Duriæi Sch. — Eur. : Portugal, Baléares, France, Italie, Algérie, Maroc. Am. sept. : Californie.

F. Lescurii Sulliv. (excl. var.). — Am. sept. : Canada, Etats-Unis.

F. flaccida Ren. et Card. — Am. sept. : Louisiane.

F. Sullivantii Lindb. (*F. Lescurii* var. *gracilescens* Sulliv.). — Am. sept. : Etats-Unis.

SECT. V. — *Stenophyllæ* Card.

Feuilles uniformes, canaliculées, assez fermes, étroitement lancéolées, longuement acuminées.

F. dichelymoides Lindb. — Eur. : Finlande. Am. sept. : Minnesota.

SECT. VI. — *Solenophyllæ* Card.

Feuilles uniformes, étroitement lancéolées, raides, tubuleuses ou canaliculées dans le haut.

F. filiformis Sulliv. et Lesq. (*F. disticha* var. *tenuior* Sulliv.). — Am. sept. : Kentucky.

F. Langloisii Card. in herb. — Am. sept. : Louisiane.

Espèces qui me sont encore inconnues.

F. mollis C. Müll. — Am. sept. : Territoire de Washington
F. maritima C. Müll. — d° d°
F. fasciculata Lindb. — Algérie (1).
F. abyssinica Sch. — Abyssinie.

II. Clef dichotomique.

1	Feuilles toutes, ou au moins les caulinaires évidemment carénées-condupliquées. (Sect. I. Tropidophyllæ.)	2
	Feuilles non carénées-condupliquées, ou les caulinaires seulement subcarénées (*F. Howellii*).	10
2	Cellules des feuilles, vues sur une coupe transversale, très irrégulières de forme et d'épaisseur. Feuilles allongées, oblongues-lancéolées ou étroitement lancéolées.	*F. islandica* Card.
	Cellules des feuilles régulières et d'épaisseur égale sur une coupe transversale.	3
3	Feuilles suborbiculaires.	*F. Heldreichii* C. Müll.
	Feuilles ovales ou lancéolées.	4
4	Feuilles caulinaires et raméales semblables ou très peu différentes. Rameaux non plumeux.	5
	Feuilles presque dimorphes, les raméales beaucoup plus étroites que les caulinaires. Rameaux plumeux.	8
5	Feuilles périchétiales arrondies ou tronquées.	6
	Feuilles périchétiales apiculées.	7
6	Capsule arrondie, lisse.	*F. antipyretica* L.
	Capsule pourvue d'angles obtus et ordinairement un peu sillonnée.	**F. arvernica* Ren.
7	Plante un peu raide, d'un vert jaunâtre ou obscur. Feuilles assez rapprochées, étalées-dressées.	**F. neomexicana* Sulliv. et Lesq.
	Plante assez molle, d'un beau vert. Feuilles espacées, très étalées.	**F. columbica* Card.
8	Feuilles toutes nettement carénées-condupliquées. Plante grêle à feuilles écartées.	*F. gothica* Card. et Arn.
	Feuilles raméales non ou obscurément carénées, canaliculées dans le haut.	9
9	Plante robuste. Feuilles caulinaires rapprochées, largement ovales-lancéolées, assez longuement rétrécies-acuminées.	**F. Kindbergii* Ren. et Card.
	Plante assez grêle. Feuilles caulinaires écartées, raides, étroitement lancéolées.	*F. chrysophylla* Card.
10	Feuilles nettement dimorphes. (Sect. II, Heterophyllæ.)	11
	Feuilles uniformes.	14
11	Treillis du péristome interne parfait. Plante subdendroïde, à rameaux arqués, plumeux.	*F. Howellii* Ren. et Card.
	Treillis du péristome interne imparfait. Plantes nullement dendroïdes.	12

---

(1) J'ai vu, dans l'herbier du Jardin botanique de Bruxelles, une Fontinale récoltée en Algérie par Bové, et étiquetée *F. fasciculata*, mais elle ne répond pas a la description que Lindberg donne de sa plante. C'est une forme voisine des *F. hypnoides* et *seriata*.

12 Feuilles des jeunes tiges se détruisant de bonne heure et disparaissant presque entièrement sur les tiges adultes. Rameaux assez rapprochés, étalés-dressés. *F. biformis* Sulliv.
Feuilles caulinaires persistantes. Rameaux écartés, très étalés. 13

13 Plante rigide. Feuilles caulinaires lancéolées, très longuement et étroitement acuminées; feuilles raméales étroitement lancéolées, longuement acuminées, subtubuleuses et un peu tordues dans le haut. Cellules des angles médiocres. *F. disticha* Hook. et Wils.
Plante un peu raide, mais non rigide. Feuilles caulinaires et raméales moins longuement et moins étroitement acuminées. Cellules des angles très dilatées. *F. Renauldi* Card.

14 Feuilles molles, à peine concaves ou presque planes (Sect. IV. Malacophyllæ). 15
Feuilles assez fermes ou raides, concaves, canaliculées ou tubuleuses. 24

15 Feuilles lâchement imbriquées, presque toujours fendues en deux en vieillissant. *F. longifolia* Jens.
Feuilles généralement étalées ou étalées-dressées, rarement subimbriquées, ne se fendant jamais en deux en vieillissant. 16

16 Feuilles entières, sinuolées ou subdenticulées au sommet. 17
Feuilles en général distinctement denticulées au sommet. 21

17 Feuilles insérées sur trois lignes distinctes, étroitement lancéolées, dressées-étalées ou subimbriquées. *F. seriata* Lindb.
Feuilles non distinctement sériées, plus étalées. 18

18 Treillis du péristome interne parfait. Plantes assez robustes. 19
Treillis du péristome interne imparfait. Plantes très grêles. 20

19 Feuilles ternes, longuement acuminées ; capsule assez grosse, à demi émergente. *F. hypnoides* Hartm.
Feuilles un peu brillantes, moins longuement acuminées ; capsule petite, complètement immergée. **F. nitida* Lindb. et Arn.

20 Feuilles toutes planes, étroitement lancéolées, longuement acuminées. Capsule ovale ou oblongue. Treillis du péristome interne à traverses inférieures seules incomplètes. **F. tenella* Card.
Feuilles raméales canaliculées, étroitement lancéolées, très longuement linéaires-acuminées. Capsule étroite, cylindrique. Toutes ou la plupart des traverses du treillis incomplètes. *F. Sullivantii* Lindb.

21 Feuilles ovales-lancéolées ou oblongues-lancéolées, brièvement ou médiocrement acuminées. 22
Feuilles très allongées, longuement rétrécies-acuminées. 23

22 Feuilles brièvement acuminées. Cellules des angles peu dilatées. Treillis du péristome interne parfait. *F. Duriaei* Sch.
Feuilles plus longuement acuminées. Cellules des angles assez dilatées. Treillis du péristome interne imparfait. *F. Lescurii* Sulliv.

23 Plante assez robuste. Feuilles assez larges à la base, obtuses, subobtuses ou tronquées et assez fortement denticulées au sommet. *F. flaccida* Ren. et Card.
Plante très grêle. Feuilles très étroites, linéaires-acuminées, aiguës, légèrement denticulées au sommet. *F. Sullivantii* Lindb.

24 Feuilles concaves, généralement assez larges, ovales-lancéolées ou oblongues-lancéolées, rarement étroitement lancéolées. (Sect. III. Lepidophyllæ.) 25
Feuilles étroitement lancéolées, longuement linéaires-acuminées, canaliculées ou tubuleuses dans le haut. 31

25 Feuilles entières ou sinuolées au sommet, rarement distinctement denticulées. Cellules des oreillettes peu apparentes. Tiges divisées en branches irrégulièrement rameuses; rameaux ordinairement nombreux, souvent fasciculés, dressés ou ascendants. 26
Feuilles denticulées au sommet. Cellules des oreillettes dilatées, très apparentes. Tiges régulièrement pennées; rameaux généralement écartés, étalés ou étalés-dressés. 29

26 Cellules à parois fermes et épaisses. Feuilles généralement rapprochées et imbriquées. 27
Cellules à parois assez minces. Feuilles écartées, étalées-dressées. *F. bogotensis* Hpe.

27 Capsule grosse, ovale (long. 2 1/2-3, diam. 1 1/2-1 3/4 mill.). Dents du péristome externe longues d'un millimètre, pourvues de 25 à 35 lamelles. *F. squamosa* L.
Capsule petite, oblongue-subcylindrique ou ovale-oblongue (long. 2, diam. 1/2-3/4 mill.). Dents du péristome externe longues de 1/2-3/4 de mill., pourvues de 14 à 22 lamelles. 28

28 Rameaux épais. Feuilles oblongues-lancéolées, obtusément acuminées. Feuilles périchétiales obtuses-arrondies. Dents du péristome entières sur la ligne divisurale. **F. Delamarei* Ren. et Card.
Rameaux fins, très allongés. Feuilles oblongues-lancéolées ou étroitement lancéolées, plus ou moins longuement acuminées. Feuilles périchétiales ordinairement apiculées. Dents du péristome perforées sur la ligne divisurale. **F. dalecarlica* BS.

29 Rameaux comprimés. Feuilles raides, fortement involutées aux bords et cucullées au sommet. *F. involuta* Ren. et Card.
Rameaux non comprimés. Feuilles fermes, mais non raides, non involutées ni cucullées. 30

30 Feuilles lâches, étalées-dressées. Feuilles périchétiales à la fin tronquées et lacérées au sommet. Opercule brièvement conique. Dents du péristome à 18-20 articulations. Plante assez grêle. *F. Novae Angliæ* Sulliv.
Feuilles assez rapprochées, dressées-imbriquées. Feuilles périchétiales arrondies ou subapiculées, non lacérées. Opercule conique-acuminé. Dents du péristome à 13-16 articulations. Plante plus robuste que la précédente. **F. Cardoti* Ren.

31 Feuilles assez fermes, mais non raides; plante ayant le port d'une forme submergée des *Hypnum fluitans* et *H. Kneiffii*. (Sect. V. Stenophyllæ.) *F. dichelymoides* Lindb.
Feuilles raides; plantes à tiges régulièrement pennées, rappelant le port du *Fontinalis disticha*. (Sect. VI. Solenophyllæ.) 32

32 Tige très grêle et très délicate, assez molle; feuilles subulées et tubuleuses dans le haut. *F. filiformis* Sulliv. et Lesq.
Tige moins grêle, assez raide; feuilles acuminées, canaliculées. *F. Langloisii* Card.

J. Cardot.

Fontinalis gothica Card. et Arn. *sp. nova.*

Gracilis, laxa, inferne obscure viridis, superne lutescenti viridis, semipedalis et pedalis. Caulis gracilis, flexuosus, basi denudatus, irregulariter divisus, ramis numerosis, elongatis, laxissime foliosis, plumosis, apice plerumque cuspidatis. Folia valde remota, patula vel patenti-erecta, solum ad apicem caulis et ramorum imbricata, fere dimorpha, inferiora et media ovato-vel oblongo-lanceolata, 3-3 1/2 mill. longa, 1-1 1/2 mill. lata, superiora anguste lanceolata, 2 1/4-2 1/2 mill. longa, 1/3-1/2 mill. lata, omnia carinato-conduplicata, integra vel apice lenissime denticulata. Cellulæ angulares dilatatæ, subrectangulares vel subhexagonæ, hyalinæ vel lutescentes, auriculas paululum excavatas et plerumque distinctissimas efformantes; ceteræ lineares, elongatæ, attenuatæ, flexuosæ, parietibus firmis et crassiusculis, utricula primordiali distincto. — Cetera desunt.

Syn. : *F. dichelymoides* Arn. et Norstedt, in schedulis, non Lindb.

Hab. : Suède méridionale : Westergötland, Sandhun, Sjöbacksjön (O. Nordstedt).

Par son port, cette espèce rappelle le *F. hypnoides*, mais ses feuilles carénées-condupliquées la rangent dans la section des *Tropidophyllæ*. Elle diffère du *F. antipyretica* et des formes voisines, par son faciès, ses feuilles écartées, étalées et ses cellules à parois plus épaisses, celles des angles plus dilatées et très apparentes.

J. Cardot. H.-W. Arnell.

Enumération des Mousses nouvelles

Récoltées par M. l'abbé Delavay au Yun-Nan (Chine) *dans les environ d'Hokin et de Tali*

M. l'abbé Delavay, missionnaire apostolique en Chine depuis plusieurs années, a envoyé au Muséum d'histoire naturelle de Paris de riches collections de plantes parmi lesquelles se trouvaient des Mousses en petites quantités, dont j'ai été chargé de faire l'étude. Le résultat de mon examen sera consigné prochainement dans les *Annales des sciences naturelles* avec la diagnose des espèces nouvelles. Je crois toutefois devoir donner dès à présent dans la *Revue bryologique* l'énumération de ces dernières, afin de conserver la priorité des noms spécifiques adoptés.

I. Acrocarpes

1. **Anœctangium obtusicuspis** *sp. nov.* numéro 3950.

Assez semblable à l'*A. clarum* Mitt., de l'Himalaya ; mais en diffère notamment par ses feuilles plus largement ovales-acuminées, arrondies au sommet et à réseau composé de cellules papilleuses.

2. **Symblepharis asiatica** *sp. nov.*, n° 4875.

Offre le port du *S. heliophylla* Mont. du Mexique; ses feuilles à peine denticulées au sommet, à nervure lisse, ses pédicelles solitaires, sa capsule cylindrique courbée l'en distinguent suffisamment.

3. **Dicranum blindioides** *sp. nov.*, n° 4815.

Diffère du D. lorifolium Mitt., des Monts Khasian, par un port beaucoup plus grêle, des feuilles moins longues, des capsules plus fortes, comme tronquées et portées sur des pédicelles de moitié plus courts.

4. **Dicranum Delavayi** *sp. nov.*, n° 1867 (*e. p.*).

Port du *Dicranum scoparium* Hedw., mais feuilles du *D. crispifolium* C. Müll., comme forme, tissu et serrature quoique non crispées, capsule dressée du *D. gymnostomum* Mitt., mais atténuée à la base.

5. **Fissidens Yunnanensis** *sp. nov.*, n^{os} 4385, 4467, 4631, c. fr.

Très grande espèce voisine de *F. grandifrons* Brid., d'Europe et de *F. subgrandifrons* C. Müll., du Thibet occidental; diffère du dernier dont on ne connaît pas la fructification, par ses feuilles obtusément accuminées, à pointe plus étroite et à cellules marginales saillantes seulement dans la feuille proprement dite (*lamina vera*) et lisses dans les lames dorsale et apicale, par la nervure disparaissant au-dessous du sommet et peu distincte des ailes qui sont plus épaisses.

6. **Trichostomum atro-rubens** *sp. nov.*, n^{os} 1631, 3965, 4132.

Semblable par le port à diverses espèces de s. g. *Leptodontium*, mais s'en distingue suffisamment par son péristome à dents papilleuses et par la capsule garnie d'un anneau volubile.

7. **Ulota bellissima** *sp. nov.*, n° 1647.

8. **Orthodon Delavayi** *sp. nov.*, n° 2947.

Diffère des autres espèces congénères de l'Asie par ses touffes plus robustes qui rappellent celles du *Mnium hornum*, par ses fortes capsules portées sur de longs pédicelles et munis d'un péristome à dents rayonnantes et enfin par la coiffe entièrement lisse.

9. **Philonotis rufocuspis** *sp. nov.*, n° 1616.

Semblable par le port au *P. subulosa* Griff., des Monts Khasian, s'en éloigne suffisamment par ses feuilles beaucoup plus étroites à marge à peine repliée au milieu et par ses rameaux très courts qui rappellent ceux du *P. angusta* Mitt., de Ceylan : diffère du *P. Furneriana* Schwgr., de l'Himalaya, par ses tiges à feuilles moins espacées et à rameaux plus rigides et de tous ses congénères de l'Asie par le pédicelle capsulaire plus court.

10. **Breutelia Yunnanensis** *sp. nov.*, n° 4182.

Proche par le port du *B. dicranacea* C. Müll., de l'Himalaya, mais feuilles d'un vert noirâtre, destituées de brillant, plus longues et plus longuement cuspidées, profondément striées de 4 plis de la base au sommet et bordées de dents aiguës plus fortes.

11. **Webera yunnanensis** *sp. nov.*, n° 3890.

Diffère du *W. himalayana* Mitt., dont il se rapproche le plus, par l'inflorescence synoïque, les feuilles plus aiguës, moins fortement révolutées à dentelure plus accusée, par la capsule plus longue et par l'opercule non apiculé.

12. **Webera tapintzensis** *sp. nov.*, n° 2303.

Assez semblable au *W. carnea*; s'en éloigne par l'inflorescence synoïque, les périchèses offrant quelques anthéridies au milieu d'un grand nombre d'archégones, et les périgones présentant quelques archégones entremêlées à de nombreuses anthéridies; les feuilles sont plus allongées, plus fortement dentées, à réseau formé de cellules plus larges et plus longues, bordées à la marge de deux rangées de cellules fusiformes de la base au milieu et d'une seule ensuite jusqu'au sommet; la capsule est aussi plus courte.

13. **Bryum ptychothecium** *sp. nov.*, S. n°

Proche du *B. Neelgheriense* C. Müll., mais différent par les tiges nues, çà et là pourvues de feuilles, plusieurs fois prolifères ou présentant sous le périchèse 1-2 innovations, par ses feuilles à marge jaunâtre composée de cellules plus grandes et par ses capsules inclinées non pendantes et plusieurs fois plissées après la sporose.

14. **Pogonatum yunnanense** *sp. nov.*, n° 1916.

Diffère du *P. aloïdes* (Br. Eur.) par les feuilles plus étroites munies sur le dos de dents spiniformes très nombreuses, et sur la face ventrale de lamelles bifides au sommet, occupant presque toute la surface du limbe, à l'exception de 2-3 cellules marginales; se rapproche du *P. hexagonum* Mitt., des M. Khatian, par le port, mais sa capsule à peine plissée et les lamelles bifides des feuilles l'en éloignent suffisamment.

15. **Pogonatum paucidens** *sp. nov.*, S. n°

Espèce voisine du *P. microstomum* R. Br. de l'Himalaya, mais différent au premier abord par ses capsules papilleuses et son péristome composé de 24 dents seulement.

(*à suivre*)

(Clamart, le 20 août 1891.)

E. Bescherelle.

Les Sphaignes européennes d'après Warnstorf et Russow (*Suite*).

16. S. MENDOCINUM Sull. et Lesq. in Sull. Icon. musc. Suppl., p. 12 (Syn. S. laricinum Aongstr. in Aefvers. V. Ak. — S. Duseni Russ. et Warnst.). — Feuilles raméales à la face ventrale presque toujours sans pores ; à la face dorsale avec nombreux pores plus ou moins larges, en une ou deux séries dans le milieu de la paroi cellulaire, ou près des commissures ; ces pores sont toujours bien délimités, et fréquemment dans la partie apicale de la feuille, ils passent en trous élargis. Feuilles caulinaires grandes, triangulaires-linguiformes, presque toujours avec fibres et pores. La présence de nombreux pores, larges, bien distincts, à la face dorsale des feuilles raméales et la conformation et la structure des feuilles caulinaires distinguent très bien cette espèce des S. cuspidatum et obtusum; cette dernière espèce a les pores à la face dorsale des feuilles très étroits avec des contours mal définis.

17. S. MOLLUSCUM Bruch in Flora, 1825. Schp., Dévelop. des Sphaignes (Syn. S. tenellum Ehr. sec. Lindb).

III. *Sphagna squarrosa.*

18. S. SQUARROSUM Pers. in journ. bot. Sw.
19. S. TERES Angst. in Hart. Scand. flora, p. 417.

IV. *Sphagna polyclada Warnst. bot. gaz.*

20. S. **WULFIANUM** Girg. in Arch. nat. Liv. Est.

V. *Sphagna truncata Warnst. ibid.*

21. ANGSTROEMII C. Hartm. flor. Scand., p. 399.

VI. *Sphagna rigida.*

22. S. **COMPACTUM** D. C. fl. franc.

VII. *Sphagna subsecunda.*

Tiges avec une couche corticale distincte. Cellules chlorophylleuses des feuilles raméales situées au milieu, parmi les cellules hyalines, et par conséquent libres aux deux faces de la feuille. Feuilles raméales avec une marge composée de plusieurs cellules étroites.

A. — Feuilles caulinaires et raméales sans pores; rarement à la face dorsale avec résorption de la membrane parmi les fibres dans la moitié supérieure des feuilles. Cellules chlorophylleuses rectangulaires avec des parois très grossies, qui laissent un lumen central ovale. Tige sans, ou avec un très petit nombre de rameaux uniformes.

23. S. PYLAIEI Brid. Br. Univ. var. *sedoides* (Brid.). sec. Lindberg.

Il est à remarquer que M. Warnstorf, qui n'accepte pas le genre Hemitheca proposé par Lindberg, avoue n'avoir jamais vu ni une capsule ni une fleur mâle du S. Pylaiei.

B. — Feuilles raméales toujours munies de pores. Fibres avec une projection meniscoïde dans l'intérieur de la cellule. Cellules chlorophylleuses libres aux deux faces de la feuille, en forme d'un trapèze étroit, au milieu parmi les cellules hyalines, avec les parois grêles à leur contact, et grossies vers les deux faces ; lumen de la cellule elliptique. Tiges à l'ordinaire avec les rameaux dimorphes réunis par 3-5 en fascicules.

α. — Couche corticale double ou triple.

24. S. **PLATYPHYLLUM** (Sull. Lindb.) Warnst. in flora, 1884. Syn. S. laricinum v. platyphyllum Lyndb. Notiser, fasc. 13, p. 403. —Feuilles caulinaires grandes, correspondantes en forme et aréolation aux feuilles raméales, munies de fibres et pores jusqu'à la base; pores de feuilles raméales à la face dorsale, dans la moitié supérieure minces, et serrés aux commissures. M. Warnstorf observe que cette espèce occupe envers le S. contortum, la situation des rufescens et oboesum envers le S. subsecundum.

25. S. **CONTORTUM** Schulz. in prodr. fl. Storg. n. 93 (Syn. S. laricinum Spruce). Feuilles caulinaires égales à celles du S. subsecundum. Feuilles raméales ovales-lancéolées. Pores à la face dorsale petits, isolés ou nombreux, mais disposés en files interrompues le long des commissures. M. Warnstorf observe qu'après avoir pris inspection avec M. Limpricht d'un échantillon original du S. contortum de Schultz, dans l'herbier de Bridel, on ne peut plus douter qu'il s'agit de la même espèce que M. Spruce, en 1847, a appelée S. laricinum.

β. — Couche corticale simple, ou avec de rares cellules doublées.

26. S. **SUBSECUNDUM** Nees in Sturm flore d'Allemagne. — Feuilles caulinaires petites, avec une marge élargie vers la base ; cellules hyalines fibreuses vers le sommet; pores de la face ventrale des feuilles raméales rares, presque limités aux angles supérieurs et inférieurs des cellules. A la face dorsale les pores sont très nombreux presque dans toute la surface, et disposés le long des commissures comme des filets de perles.

27. S. **RUFESCENS** Bryol. Germ., p. 15. Syn. S. contortum Nees sec. Schp. et Ldbg. — Feuilles caulinaires grandes, ovales-linguiformes, avec une marge étroite, uniforme jusqu'à la base; cellules hyalines fibreuses du sommet jusque près de la base, avec des petits pores aux deux faces Feuilles raméales grandes, à la face ventrale avec nombreux pores, qui en proximité des bords sont disposés en rangs ; à la face dorsale

les pores sont plus nombreux, disposés le long des commissures, comme des filets de perles. Cette espèce, quelquefois très robuste, est caractérisée par la disposition des pores dans les feuilles raméales, qui sont petits avec des anneaux très prononcés. La couleur des touffes est d'un vert vif, ou foncé, quelquefois d'un brun rougâtre, ou taché de rouge et de vert. La plante croît dans des lieux humides, mais rarement on la trouve nageant dans l'eau comme l'espèce suivante.

28. S. OBESUM Wils. Bryol. brit., p. 22. — Feuilles caulinaires correspondant en forme et structure à celles de l'espèce précédente, mais avec un nombre plus limité des pores dans les deux faces; les cellules hyalines sont fibreuses jusqu'à la base. Feuilles raméales grandes, avec des pores rares dans les deux faces, ou plus nombreux à la face dorsale, mais jamais disposés en séries continues aux commissures des cellules. Cette espèce est véritablement aquatique, nageante; la couleur est semblable à l'espèce précédente. Souvent elle présente un aspect plumeux, comme quelques formes de S. cuspidatum.

29. S. CRASSICLADUM (Warnst. bot. Centralbl. 1889). — Feuilles caulinaires très grandes, obovées, ou allongées-obovées, presque planes, avec les bords non involutés; tronquées au sommet avec 7-9 dents, marge composée de 3 à 5 séries de cellules. A l'état sec, les feuilles sont légèrement luisantes, et les bords ondulés. Les cellules hyalines ont les fibres munies à l'intérieur de la cellule de projections meniscoïdales, et dans la partie supérieure à la face ventrale des feuilles les fibres sont réunies par des fibriles transversales, qui resserrent entièrement les pores très petits. A la face dorsale les fibres du sommet de la feuille sont partiellement réunies par ces fibriles incomplètes qui rarement resserrent un pore. En tout cas, la disposition des pores est l'inverse que dans le S. rufescens, car ils sont beaucoup plus nombreux à la face ventrale qu'à la face dorsale.

VIII. *Sphagna cymbifolia.*

Couches corticales multiples, fibreuses et poreuses. Feuilles raméales cucullées au sommet.

30. S. IMBRICATUM (Hsch.) Russ. in Centr., p. 21. Syn. S. Austinii Sull. in Aust. Musc. Appal. — Cellules chlorophylleuses triangulaires à la face ventrale des feuilles raméales; et à l'intérieur des cellules hyalines le long de leur contact avec les cellules chlorophylleuses, existent des côtes ou des crêtes plus ou moins denses.

31. S. CYMBIFOLIUM Ehrh. Hanov. Maz. 1780. — Cellules chlorophylleuses en forme de triangle isocèle, situé à la face

ventrale des feuilles raméales ; et dans l'intérieur des cellules hyalines le long de la ligne de contact avec les cellules chlorophylleuses lisses, ou plus ou moins papilleuses, mais jamais avec des côtes ou crêtes.

M. Warnstorf n'accorde pas la valeur d'une espèce au *S. papillosum* Lindberg et cela par l'instabilité des papilles qui, selon cet auteur, sont l'unique caractère distinctif, auquel on ne peut donner une valeur pour cette espèce, sans lui accorder une valeur égale pour S. Wulfianum, Sphagnum squarrosum, S. teres et S. medium. Il sera à voir si l'expérience viendra confirmer cette conclusion, ou si on acceptera l'opinion contraire de Lindberg, Braithwaite et Limpricht, qui outre les papilles ont trouvé plusieurs autres particularités propres au Sph. papillosum.

32. S. MEDIUM Limpr. Bot. Centralbl. 1881. — Cellules chlorophylleuses elliptiques situées parmi les cellules hyalines, qui les couvrent aux deux faces. Cylindre ligneux rouge foncé; couche corticale des tiges avec fibres ou pores, rarement sans fibres, limitées à la couche corticale des rameaux. Parois intérieures des cellules hyalines, à la ligne de contact avec les cellules chlorophylleuses, lisses ou papilleuses.

En conséquence de son principe de n'accorder pas une importance décisive aux papilles des cellules hyalines, M. Warnstorf regarde comme des synonymes les Sphaignes tropicales : *S. erythrocalix* Hampe, *Hahnianum* C. Müll., *Peruvianum* Mitt. qui ont les papilles des cellules hyalines des feuilles, et la couche corticale des tiges et des rameaux diversement développées.
D^r^ VENTURI.

Bibliographie

AMANN. — Sur l'emploi de la lumière polarisée pour l'étude des mousses. (Compte rendu des travaux présentés à la 73^e^ session de la Soc. Helv. des Sc. nat. à Davos, 1890, *in* Archives des sc. phys. et nat. de Genève, oct.-nov. 1890, pp. 76-82). — Mousses des environs de Davos (*Ibid.* pp. 75-82). — Compte rendu de l'excursion de la Société botanique suisse, les 20-23 août 1890 : Mousses, déterminées par M. Amann (*Ibid.*, pp. 133-137).

ANDERSSON (G.). — Studier öfver Torfmossar i södra Skane (Bih. till Vet. akad. handl. Stockholm XIV. 1889.)

BAGNALL et GROVE. — The flora of Warwickshire : The flowering plants, ferns, mosses and lichens by James E. Bagnall, the fungi by W. B. Grove and Bagnall. London 1891. 8° 553 pag.

Baroni (A.). — Sopra alcune Crittogame raccolte dal Prof. R. Spigai presso Costantinopoli. (Nuovo giorn. bot. ital, XXIII, 1891, pp. 306-313.) — Les hépatiques et les mousses sont énumérées, pp. 311-313.

Bastit (E.).—Influence de l'état hygrométrique de l'air sur la position et la fonction des feuilles des Mousses. (Compte rendu Acad. sc. CXII, 1891, pp. 314-317.)

Brizi (Ugo). — *Cinclidotus falcatus* Kindb. (Malpighia, IV, p. 560, 1891.) — M. Brizi, qui a rencontré cette espèce parmi des plantes rapportées du Monténégro, pense que ses caractères distinctifs sont insuffisants, et que pour la maintenir, il faudrait attendre à connaître ses organes de fructification. Une forme, récoltée près de Rome, correspond parfaitement au *C. falcatus* quant à la forme et à l'anatomie des feuilles, tandis que la fructification est identique à celle du *C. aquaticus.*

Brizi (Ugo). — Appunti di Briologia romana. (Malpighia, V, 1891, pp. 83-88.)

Bryhn (N.). — Mosliste fra Tjömö. (Nyt Mag. for Naturvid. XXXI, n° 2, pp. 102-116.)

Bryhn (N.). — De Bryinearum in Norvegia distributione observationes nonnullæ sparsæ. (*Ibid.*, XXXII, n° 2, 1891, pp. 114-140.)

Bruttan. — Ueber einheimische Lebermoose. Verzeichniss der in den baltischen Provinzen Russlands vorkommenden resp. bisher aufgefundenen Lebermoose. (Sitz. der naturf. ges. bei der Univ. Dorpat, IX, n° 2, 1891.)

De Loynes. — Découverte du *Splachnum ampullaceum* dans la Gironde. (Actes Soc. Linn. Bordeaux, XLIII. Extraits des Compt.-rend., p. xlix.) — Le *Buxbaumia aphylla* dans la Gironde. (*Ibid.*, p. l.) — Découverte du *Riccia tumida* Lind. dans le Sud-Ouest. (*Ibid.*, p. lv.)

Gemböck (R.). — Moose und Lichenen im Bergwalde der oberösterreichischen Kalkalpen. (Botan. Centralblatt, 1891, n° 18.)

Heeg (M.) — Niederösterreichische Lebermoose. (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, XLI, 1891, pp. 567-573.)

Jaderholm (E.). — Om förekomsten af *Barbula gracilis* Schwægr. i Skandinavien. (Botan. Notiser, XXXII, 1891, n° 3.)

Kaalaas (B.). — Ryfylkes Mosflora. (Nyt. mag. f. naturvid. XXXI, n° 2, pp. 117-161.)

Kaurin (Chr.).— Tonge Lövmosser. (Nyt. mag. f. nat. XXXI, n° 4, pp. 217-220.)

Möller (Sophie) et C.-H. **Binstead**. — Mosses collected at and in the neighbourghood of Maristuen in the Summer of 1886. (Nyt. mag. for naturvid. XXXI, n^{os} 3 et 4, pp. 200-213.)

Spruce (R.). — Hepaticæ Bolivianæ, in Andibus Boliviæ orientalis, annis 1885-86 a cl. H. H. Rusby lectæ. New-York 1890. 28 pages.

Warnstorf (C.). — Contributions to the knowledge of the North-American Sphagna. (Botan. Gazette, Crawfordsville 1890, 49 pages.)

A. Le Jolis.

Août 1891.

D^r **Gillot**. — Herborisations dans le Jura central. 1 vol. in-8 de 83 pages, 1891. — Quoique l'auteur se soit occupé dans ce volume plus spécialement des phanérogames, il n'a pas oublié les cryptogames; il donne des listes de mousses et de champignons.

D^r **Gillot**. — Herborisations dans le Morvan pendant l'année 1890. — Brochure in-8 de 32 pages (Extrait du *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun*, tome quatrième, 1891). — La partie bryologique est due à l'abbé Sébille, qui a pris part à ces herborisations. Il indique le rare *Bryum cyclophyllum* comme étant très abondant (stérile) dans les marais de l'étang desséché de Touron.

F. **Camus**. — Glanures bryologiques dans la Flore Parisienne. In-8 de 9 pages (Extrait du *Bulletin de la Soc. Bot. de France*. Tome XXXVIII, 1891).

J'ai eu très souvent à citer, dans mes publications, les découvertes de M. Camus. Dans cette brochure se trouve un certain nombre d'espèces ou de localités non indiquées dans la 2^e édition de ma Flore du Nord-Ouest. Les plus rares pour les environs de Paris sont : Sphærangium triquetrum, Phascum rectum, Pleuridium alternifolium, Weisia mucronata, Dicranum flagellare, Distichium capillaceum, Trichostomum tophacem, T. Crispulum var. brevifolium, Barbula marginata, B. pulvinata, Leptobryum piriforme, Heterocladium heteropterum, Eurhynchium pumilum, Rhynchostegium curvisetum, R. megapolitanum, Plagiothecium undulatum, Amblystegium radicale, Hypnum uncinatum, H. Haldanianum. — Jungermania Mülleri, Riccia nigrella, R. Bischoffii.

F. **Stephani**. — *Hepaticæ africanæ.* (Hedwigia 1891, n° 5, p. 201-217 et T. XXVI-XXX.)

M. Stephani décrit 20 espèces, dont 17 sont figurées dans les 5 planches, ce sont : Aneura reticulata, A. limbata, Nardia Dusenii, Ceratolejeunea diversicornua, Drepanolejeunea cristata, Mastigolej. nigra, Eulej. saccatiloba, Cololej. elegans, Chiloscyphus spectabilis, Taxilejeunea epiphyta, T. Dusenii, Colurolej. obtusa, Sprucella succida, Plagiochila armata, P. strictifolia, P. bomanensis.

W. Baur. — Beiträge zur *Laubmoosflora* der insel *Malta*. (Hedwigia 1891, n° 5, p. 217-219.) — Liste de 40 mousses récoltées à Malte, parmi lesquelles on peut citer : Sphærangium triquetrum, Fissidens Cyprius, Pottia venusta, Trichostomum inflexum, Entosthodon curvisetus.

Erratum

Page 74, ligne dernière, et page 75, ligne première du n° 5, au lieu de : « en réunissant les individus en groupe d'ordre immédiatement supérieur », lisez : « en réunissant les individus en groupes d'ordre le plus inférieur, ceux-ci en groupes d'un ordre immédiatement supérieur........

Nouvelles

M. E. Monguillon, avenue de Pontlieue, 101, Le Mans (Sarthe), désire faire des échanges de mousses.

Table des matières de la 18e année (1891)

Par noms d'auteurs.

Pages
Amman. — Travaux bryologiques de la Société helvétique......... 17
Arnell. — Jungermannia medelpadica......... 12
Bescherelle. — Revision des Fissidentacées de la Guadeloupe et de la Martinique......... 49
» Musci novi Guadalupenses......... 75
» Enumération des mousses nouvelles récoltées par l'abbé Delavay en Chine......... 87
Cardot. — Tableau méthodique et clef du genre Fontinalis...... 81
Gravet. — Bibliographie......... 29, 30, 63
Guinet. — Mousses rares ou nouvelles des environs de Genève... 20
Hagen. — Sur quelques mousses norvégiennes......... 1
» Un cas tératologique......... 8
Husnot. — Bibliographie......... 15, 30, 47, 64, 80, 95
Lejolis. — Bibliographie......... 14, 45, 93
Nouvelles......... 48, 64, 80, 96
Philibert. — Un nouveau Bryum hybride......... 9
» Sur l'Orthotrichum Schimperi et les formes voisines. 33
De Poli. — Bibliographie......... 14, 45
Renauld et Cardot. — Contributions à la flore des muscinées des îles austro-africaines de l'Océan Indien. 55
Russow. — Sur l'idée d'espèce dans les Sphaignes......... 65
Venturi. — Les Sphaignes européennes......... 20, 60, 77, 90

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.